ANO 2 - Nº 22 - Cr$ 860,00

CPU MSX

VIA AÉREA: MANAUS, BOA VISTA, SANTAREM, RIO BRANCO, JIPARANÁ, PORTO VELHO E AMAPÁ Cr$ 1.118,00

JOGO
AVENIDA
PAULISTA

DESAFIO OU
MATEMÁGICA?

PROJETO HARDWARE

CPU MSX

BONUS RIO EDITORA LTDA.
AV. N. S.DE COPACABANA, 605
GRUPO 804 COPACABANA
22040 - RIO DE JANEIRO - RJ
TELEFONES: (021)235-3541, 235-3628

DIRETOR EXECUTIVO
JOSE IDEMAR A. NASCIMENTO

JORNALISTA RESPONSÁVEL
DOLAR TANUS
REGISTRO 430-RS

EDITOR TÉCNICO
SÉRGIO DURIC CALHEIROS

CAPA
MILTON MEIER JUNIOR

DIAGRAMAÇÃO E ARTE FINAL
PUBLI EDITORA E PUBLICIDADE LTDA.

ADMINISTRAÇÃO
LUZIMAR GOMES DA SILVA

PUBLICIDADE/MARKETING
LUCIA OLIVEIRA

ASSINATURAS
ALEXANDRE ESTEVES ROMANELI

FOTOLITOS
CONDE LEÃO

IMPRESSÃO
GRÁFICA LORD

DISTRIBUIÇÃO
FERNANDO CHINAGLIA
DISTRIBUIDORA S.A
RUA TEODORO DA SILVA, 907
FONE (021) 577-6655

INDICE

CAPA

NEWS

CARTAS

ARTIGOS

JOGO

DICAS

EDITORIAL

Prezado leitor,

Em poucos meses CPU entrará em seu terceiro ano de mercado. Desde que a revista surgiu, vários aspectos foram alterados, novas idéias surgiram e novos leitores conheceram CPU.

Neste momento, estamos nos dirigindo a você, leitor, através de uma pesquisa, visando obter o melhor perfil para a revista. Se você tiver uma sugestão, crítica ou mesmo opinião sobre nosso trabalho, participe. É dessa maneira que você contribuirá para melhorar uma revista que é feita para você.

Não obstante às mudanças introduzidas na revista, comunicamos que a razão social da empresa que publica CPU é agora Bônus Rio Editora Ltda. Com essa mudança, a empresa procura se adequar melhor à conjuntura nacional atual.

A Bônus permanece, portanto, responsável por todos os serviços prestados pela antiga Águia Informática Ltda. Isso inclui todos os assinantes da revista CPU, que continuarão a receber seus exemplares regularmente através da Bônus, até o final do período de suas assinaturas.

Dessa forma, temos certeza que conseguiremos continuar produzindo a revista que os próprios leitores fazem.

Sérgio Duric Calheiros

Computação Gráfica

Quem pretende se especializar em computação gráfica, já pode contar com um curso totalmente prático utilizando o computador AMIGA. O curso ensina a usar o AMIGA, da canadense comodore, na produção e na personalização de produções em vídeo. Ministrado pelo professor Divino C.R. Leitão, uma das maiores autoridades nacionais na utilização do AMIGA na editoração eletrônica, o curso oferece certificado de conclusão ao final e as vagas são limitadas. Maiores informações poderão ser obtidas através do telefone (021) 225-3646 com o próprio professor.

PHOBOS

Está no ar um novo serviço de BBS: é o PHOBOS BBS. Mantido por uma empresa privada, a PHOBOS INFORMÁTICA LTDA, o PHOBOS BBS conta com várias opções. Nele o usuário pode ter acesso à grande quantidade de Software "Shareware", ou seja, de Domínio Público. Tem à sua disposição áreas para trocas de mensagens sobre temas variados, desde grupos de usuários, como os de IBM PC ou de MSX, a temas gerais como Música, Ecologia ou Informática na atualidade. Além dessas opções ainda é possível aos usuários trocarem mensagens por um correio eletrônico, ou participarem de uma teleconferência onde vários usuários conversam simultaneamente.

O PHOBOS BBS conta ainda, com um sistema exclusivo de telecompras onde o usuário, sem sair de casa, consulta preços e faz seus pedidos, recebendo-os em casa com todo o conforto. Através desse serviço, os usuários podem comprar qualquer produto para a área de Informática, desde suprimentos e acessórios para seu micro, até uma rede local para uma empresa.

Para a conexão com o PHOBOS BBS é necessário apenas um micro, um modem e uma linha telefônica. O cadastramento no Sistema é automático na primeira conexão. O PHOBOS BBS atende pelos telefones (021) 719-1387 e (021) 717-5431 a 300/1200/2400 bps, 8N1, nos padrões Bell e CCITT. O horário de funcionamento é de segunda a sexta das 19:00 às 8:00h (dia seguinte), sábados a partir das 13:00h e domingos e feriados 24:00h por dia.

Tabra entra no Mercado de Videogames

A TABRA Informática, tradicional fabricante de monitores, diversificando suas atividades, resolveu investir no mercado de cartuchos de videogames compatíveis com o sistema "NINTENDO". A partir desto mês de junho, colocou à disposição dos consumidores uma série de cartuchos importados.

Inicialmente serão lançados cerca de 23 títulos, que vão dos mais simples e econômicos até os de alta capacidade. Além desses, a Tabra espera comercializar, até o final do ano, cerca de 60 novos títulos.

Ainda nesse primeiro semestre, a Tabra estará ampliando sua participação no mercado de "games", através da comercialização de jogos em disquetes, compatíveis com micros da linha PC e passando a importar também os compatíveis com o sistema "sega".

Com essa nova atividade a Tabra espera aumentar seu faturamento em 30%, até o final de 91.

Praxis 20 vira impressora

Digímer lança placa INTERFAX 20 que transforma as máquinas de escrever Praxis 20 ou Personal 50 em uma impressora de qualquer microcomputador PC, APPLE ou MSX.

A grande vantagem é que a impressão possui uma qualidade real de carta, com até 18 tipos de margarida, indispensável para todos que precisam de uma boa apresentação na escrita aliando a variedade de caracteres. Podem ser utilizadas as fitas de polietileno e/ou nylon.

A máquina permanece com suas características originais inalteradas, apesar da placa ser instalada internamente, o que é feito gratuitamente em 3 dias pela própria Olivetti.

CREDI-SOFT

Mais um serviço surge para os usuários do MSX. É o CREDI-SOFT, cartão pessoal lançado pela MSX-SOFT que oferece vantagens de compra em sua rede de distribuidores credenciada.

Com o cartão, o cliente recebe descontos e facilidades de pagamentos. Maiores informações na própria MSX-SOFT ou pelo telefone (021) 284-6791 com o Sr. Antônio Nasser.

Elgin lança nova impressora

Tradicional fabricante de periféricos desde 1982, a Elgin informática coloca este ano no mercado de informática a nova impressora EE 540. Possui alta velocidade (500 cps) e elevado mtbf, sendo indicada para grandes volumes de impressão.

Enquanto aguarda as definições governamentais referentes à abertura de mercado e política interna, a Elgin prepara novidades para a Feira Internacional de Informática.

Dynacom Inaugura Nova Fábrica e Promete Lançamentos

A Dynacom Tecnologia acaba de inaugurar sua nova fábrica no Centro Industrial de Vitória, no Espírito Santo. Com essa nova unidade, a empresa pretende atuar nos mercados de micro-informática, periféricos e entretenimento.

No setor de microinformática, promete seguir a tendência de redução no design de equipamentos e, também, lança o Lynx, equipamento com plataforma básica 386SX de proporções diminutas e peso inferior a 4 quilos.

GAME START

Com a finalidade de criar telas de carregamento para jogos e aplicativos, a ABBA COMPUTADORES e SISTEMAS está distribuindo em todo o Brasil, o novo programa GAME START, de autoria de Ricardo Barbosa. Seu funcionamento é facilitado através de menus e dois modos de operação. Para maiores informações, telefone ou escreva para a ABBA, cujo endereço é:

Rua Senador Vergueiro 207/1205 Flamengo - Rio de Janeiro - RJ Tel: (021) 552-4581

Um Sonho ao Alcance de Todos

Com uma experiência de 3 anos no mercado, a REVOLUTION INFORMÁTICA se volta às pessoas que possuem MSX 1 ou 2 e desejam adquirir um PC-XT, AT ou AMIGA.

Trabalhando com equipamentos novos e usados à base de troca, a REVOLUTION espera auxiliar as pessoas que sempre quiseram comprar um equipamento por um preço acessível. Maiores informações, pessoalmente ou pelo telefone.

Av Presidente Vargas 633/2120 Centro - Rio de Janeiro - RJ Tel: (021) 222-4028.

Uma das coisa que me atraiu muitíssimo nesta revista foi o projeto SPECTRO... Programo em BASIC, DBASE e até um pouco de Pascal, mas ainda não tinha me aventurado em Assembler. Por isso, esbarrei em alguns obstáculos, e portanto, gostaria de obter solução para algumas dúvidas:

1 - Como digitar a primeira listagem (da edição 19)? Usei um processador de textos, salvei em ASCII e tentei com o MEGASSEMBLER, também sem sucesso...

2 - Como digitar a segunda listagem? Foi sugerido o MSXDEBUG, entretanto não o possuo, uma vez que só tenho os números 7, 18, 19 e 20 de CPU.

Elton Guedes Rios

Caro Elton,

Existe uma grande diferença entre programa Assembler e programa em linguagem de máquina, o que, acredito, confunde muito os leitores. Um programa em Assembler, tal como em COBOL, Pascal ou mesmo em BASIC, é escrito através de palavras em ASCII e pode ser criado através de um editor de textos comum. De posse do programa nesta forma (diz-se programa fonte), é necessário um assemblador, no caso do Assembler, ou um compilador no caso de outras linguagens para poder ser usado. Sem uma ferramenta adequada que traduza as instruções para a linguagem do computador, aquele amontoado de palavras não serviria para nada. O resultado do trabalho do assemblador (ou compilador) é, no final, o programa em linguagem de máquina, pronto para ser rodado pelo computador. A diferença entre um assemblador e um compilador, é que o assemblador junta instruções de máquina, enquanto o compilador, junta comandos. Um comando nada mais é que uma coleção de instruções.

Quando um programa está em linguagem de máquina, não existe nada mais que uma sequência de caracteres aparentemente maluca e sem sentido. Entretanto é isso que o micro entende. Querendo representar um programa em linguagem de máquina, basta listar os valores dos bytes que compõem a sequência. Normalmente esses valores são representados em hexadecimal, agrupados em blocos. Cada valor representa um byte do programa.

A listagem do projeto SPECTRO da CPU 19, contém a primeira parte do programa em linguagem de máquina, porém representado através dos valores em hexadecimal. Para entrar com esses valores, é necessário dispor de um programa que permita a manipulação direta dos valores da memória, tal como o MSXDEBUG. Dessa maneira, o programa vai sendo montado manualmente, através do debug. Para incluir a segunda parte o procedimento é o mesmo.

Observe que na CPU 21, publicamos tanto o SPECTRO quanto o MSXDEBUG na íntegra. Basta seguir as instruções de como digitá- los na própria revista e mãos à obra.

Sérgio Duric Calheiros

• • •

Tenho um Hotbit com drive e utilizo o Turbo Pascal. Através do comando INLINE, elaborei algumas procedures em linguagem de máquina obtendo acesso ao BASIC, de modo que tenho som, cor e gráficos.

Adquiri uma impressora Lady 90 da Elgin mas não consigo usá-la com comando write(lst) do Pascal. Os programas são compilados sem erros e roda corretamente, mas não ativa a impressora através do LST. Será que a impressora não está preparada para trabalhar com o Turbo Pascal?

Usei o comando LPRINT e vários outros programas que usam a impressora com sucesso. Gostaria de obter orientações de como usar o LST do Turbo Pascal na Lady 90.

Álvaro Peixoto

Caro Álvaro,

Este problema que ocorre com o Turbo Pascal não é privilégio seu. Vários leitores já relataram seu problema colocando a culpa na impressora. Entretanto, como você já teve a oportunidade de averiguar, a impressora funciona corretamente com outros softwares.

Infelizmente, não encontramos solução para este problema e acreditamos que seja preciso apelar para os artifícios descritos na sua carta. Apesar de ser pouco elegante, acessar os comandos do BASIC é uma das saídas.

Sou possuidor de um MSX 2.0 com megaram disk 256 Kbytes e estudo processamento de dados utilizando-o. Uma das linguagens que mais me chama atenção é o COBOL, além de C, Pascal, Assembler e Basic. Ao ler o artigo "Nas malhas do COBOL", CPU 18, fiquei ansioso por fazer a customização do meu compilador através das listagens publicadas. Entretanto faltam-me os arquivos COBLOC, RUNCOB.COM, M80.COM, DEBUG.REL, LIB.COM, REF80.COM além das bibliotecas.

Gostaria, portanto, que o autor ou ainda os leitores me ajudassem, fornecendo o local em São Paulo onde posso adquirir o compilador COBOL 4.60 para MSX.

Envio meu endereço para correspondência. Caso algum leitor possua tal versão do COBOL e possa me passar ou vender, por favor, entre em contato.

Jorge Luiz Inácio - Rua Jacinto de Lima Santos, 269 Vila Libaneza - São Paulo - SP CEP: 03738

• • •

Tenho um HOT BIT 1.1, Drive 5 1/4, data corder e megaram disk. Gostaria de me corresponder com os usuários da linha MSX para troca de jogos e aplicativos. Responderei a todas as cartas.

Marcos Vinícius de A. B. e Daco Rua Alfredo Backer 989/1404 Bl 5 Alcantara - São Gonçalo - RJ CEP: 24620

• • •

Possuo Expert 2.0 com drive de 5 1/4. Gostaria de trocar jogos e informações com usuários de MSX 1 e 2.

Joel Furlani - Fone (011) 216-2458 - São Paulo

• • •

Possuo MSX com drive 3 1/5, modem e cerca de 300 softs entre aplicativos e jogos. Gostaria de me corresponder com usuários de 3 1/5 para troca de programas.

Maurício Ruaro Av Júlio Assis Cavalheiro 1323 Caixa Postal 55 Francisco Beltrão - Paraná - PR

• • •

Gostaria de trocar correspondência com leitores de todo o Brasil interessados em jogos, aplicativos e dicas para MSX. Possuo um Expert 1.1 e drive 5 1/4.

Roberto Manoel Gomes Fernandino Rua José Alencar Drumond, 29 Santa Luzia - Sete Lagoas - MG CEP 35700

• • •

Possuo um Hotbit com dois drives 5 1/4 e também um IBM PC. Tenho interesse em trocar programas com outros usuários. Tenho uma vasta linha de programas para os dois modelos. Envie-me suas listas de programas para mantermos contato.

Paulo Jansen F. Menezes Rua Martinho Rodrigues 1301/702 Bl A Bairro de Fátima - Fortaleza - CE CEP: 60410

A PÁGINA 62

ARTIGO

DADO E INFORMAÇÃO

PARTE II

Existe um têrmo em Física, denominado ENTROPIA, que é utilizado para definir o nível de desgaste de um sistema. Ele sintetiza a idéia que tudo na natureza tende à desorganização. Muitas vezes com uma lentidão impercepitível, porém inexorável, os sistemas tendem à perda básica de suas formas, mecanismo brilhantemente explicado por Lavoisier em sua famosa frase: "Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma".

Antes que alguém pergunte qual a relação disso tudo com a informática, explico: A informação organizada como sistema, obedece leis semelhantes àquelas que regem sistemas da natureza, e o estudo da entropia na informática, cada vez mais tem seu lugar assegurado no desenvolvimento de novas técnicas de trânsito e armazenagem da informação.

Uma das maneiras mais fáceis de entender a entropia da informação, vem de um jogo antigo, praticado por crianças, onde em uma fila de pessoas, uma determinada palavra ou frase, é dita para o primeiro da fila. Em seguida, este elemento tem que passar adiante a informação de forma sigilosa para seu sucessor, sem deixar que ninguém mais a escute. A informação é, então, transmitida até o último da fila, que a expressa em voz alta para todos aquilo que escutou. Na maioria das vezes, a informação é tão diferente da original, que chega a parecer que houve uma mudança proposital da mesma. Engano. O que transformou a informação foi a entropia, agindo a cada passagem e desorganizando os dados, de forma que, ao alcançar o último, o resultado não poderia ser igual à informação inicial.

É claro que muitos elementos interferem no nível de desgaste da informação. Não é muito difícil ver que quanto maior for o número de elementos da fila, maior será a entropia no sistema. Daí a famosa frase: "Quem conta um conto aumenta um ponto".

Para acalmar o ceticismo sobre o que foi exposto, podemos citar exemplos reais, aplicados em turmas de informática em que já lecionei. Dispondo-os em filas separadas - como em dia de prova - escrevia em um pedaço de papel a informação original. Em seguida, mostrava para o primeiro da fila, que lia a frase (ou palavra) até decorá-la, cochichando-a no ouvido de seu colega de trás. A informação ia passando até o último aluno. Acreditem, eles nunca conseguiram manter a informação intacta, embora fizessem da experiência, um desafio para provar que eu estava errado. Porém, em um grupo de 40 alunos, temos 40 pontos de "ataque" da entropia, sendo praticamente impossível a não ocorrência da degradação da informação.

Um aspecto interessante na experiência exposta, consiste no tipo de informação que mais se desorganiza, ou seja, quando a frase, ou palavra proposta era inteligível, às vezes, fragmentos da informação chegavam. Em compensação, quando a informação inicial era estranha aos participantes da experiência, os resultados eram trágicos (para eles é claro, já que assim eu podia demonstrar melhor a teoria). Por exemplo, quando passava uma frase do tipo "Luiz foi a praia", chegava (às vezes) algo vago, como "Diniz foi a feira". Mas quando a informação proposta era alguma coisa estranha como "Não está, mas foi", o resultado final era indescritível. Aos que tiverem curiosidade de fazer a experiência, segue minha colaboração. Tentem passar a frase: "Paca tatu, cotia não".

Outra curiosidade nesta experiência, diz respeito ao conjunto de dados utilizados na construção da informação. Quando a proposta era composta de palavras, o resultado, embora estranho, geralmente eram palavras. Porém, quando usava números, era impossível imaginar os resultados. Em raríssimas vezes chegava no outro lado um número, pois o mais

MARCIO MACHADO DE MOURA

comum era a expressão numérica sussurrada sofrer mutações e se tranformar em um frase. O pior, alguns passavam o número algarismo por algarismo, enquanto outros o expressavam por extenso. Conclusão: o resultado era um caos.

Até este momento, obtivemos a transmissão da informação realizada por pessoas, capazes de raciocinar e deduzir. Este fato auxilia, por um lado, a manutenção da integridade dos dados, mas por outro, atrapalha. Principalmente quando o receptor não entendeu nem o sentido nem o conteúdo da frase, obrigando-o a inventar algo semelhante por achar que aquilo que escutou era estranho. Quando a transmissão é realizada por equipamentos, temos a vantagem de coisas estranhas continuarem estranhas, cabendo apenas à entidade receptora final, caso seja uma entidade inteligente, aplicar a dedução para decodificação da informação. Assim temos apenas um momento de dedução, e não vários, o que pode transformar o estranho em algo absurdo.

Definidas as bases da entropia da informação, veremos agora onde podem ser encontrados maiores pontos de desorganização e como evitá-los. Inicialmente, para que a teoria seja mais clara, vamos trabalhar com o tipo de informação que todos estão acostumandos: a palavra. Para isso, vamos imaginar uma bem corriqueira:

* A L A.

Para evoluírmos nosso exemplo, imaginem que o asterisco seja um erro de tipografia. Antes que alguém tente adivinhar qual é a palavra proposta, aviso que existem cerca de doze hipóteses, que vai desde BALA até VALA. É fácil notar, que só com poderes divinatórios é possível saber qual a palavra que imaginei. Caso

ela estivesse dentro de uma frase, a coisa facilitaria. Suponham que alguém perguntou por um objeto qualquer, e obteve como resposta: "Está na *ala". Embora tenha facilitado, caimos ainda no mínimo em duas hipóteses: "Está na sala" ou "Está na mala". Se conhecermos mais da pergunta que originou a resposta, talvez pudéssemos chegar a conclusão da palavra certa. Caso o objeto seja um piano, é óbvio que ele não pode estar em uma mala. Em compensação, se o objeto for uma camisa, as chances de estar em uma sala ou em uma mala são quase as mesmas, nos obrigando a uma maior interação da situação para chegarmos a resposta certa.

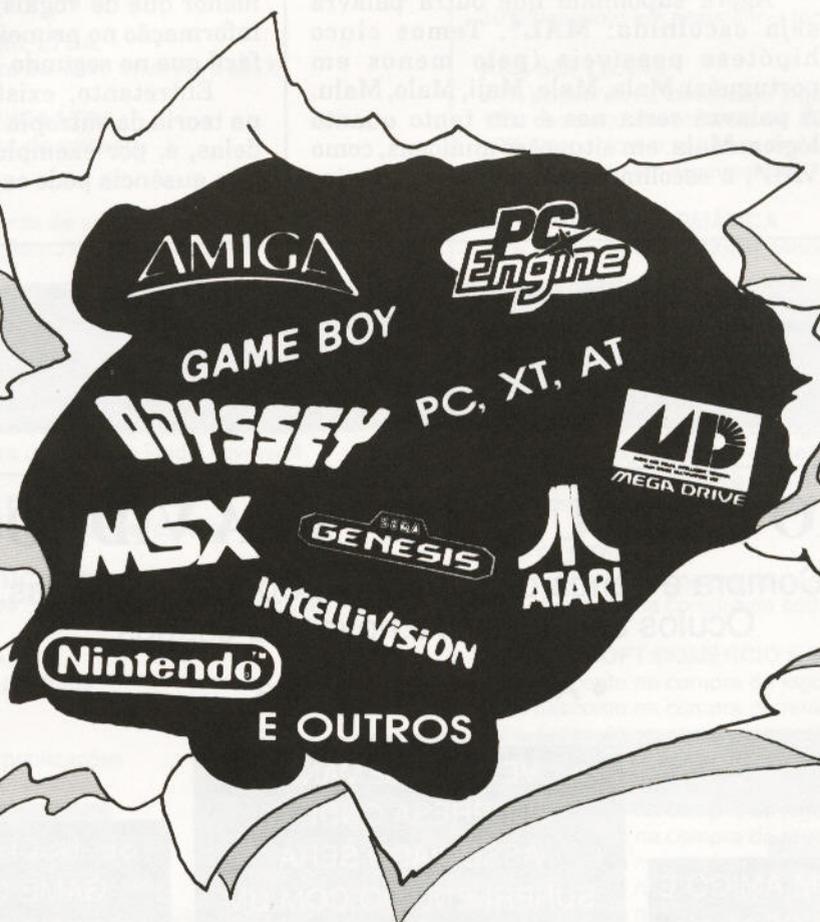
Agora suponham que outra palavra seja escolhida: MAL*. Temos cinco hipótese possíveis (pelo menos em português): Mala, Male, Mali, Malo, Malu. A palavra certa nos é um tanto quanto lógica: Mala. em situações análogas, como VAL*, a escolha já cai sem nenhuma informação complementar em apenas duas. No contexto de uma frase, a opção correta é facilmente identificada.

Isto tudo nos demonstra que existem dados com características mais (ou menos) entrópicas. A forma de avaliarmos o nível de entropia que um dado carrega é fácil: quanto mais comum for o uso do dado, menos entropia ele carrega. Por outro lado, quanto mais raro for o uso do dado na construção de informações, mais fácil é a degradação do sistema pela sua exceção. Como exemplo que ilustra esta teoria, imaginem uma frase sem vogais (índice de utilização altíssimo) contra outra sem consoantes (índice de utilização menor que de vogais). A compreensão da informação no primeiro caso é muito mais fácil que no segundo.

Entretanto, existem coisas curiosas na teoria de entropia da informação. Uma delas, é, por exemplo, o caso da letra Q. Sua ausência pode causar dúvidas quanto

*VÁLIDO PARA TODO O BRASIL.

MISC-MSX International Service Club se associou à Dimensão Vídeo. Dessa união está surgindo um serviço incrível para os seus sócios: o Game Club. Funcionando do mesmo modo que os já consagrados Vídeo Clubes, você pode levar pra casa quantos cartuchos quiser, pagando apenas uma taxa mensal.

AMIGA
PC Engine
GAME BOY
PC, XT, AT
ODYSSEY
MD MEGA DRIVE
MSX
SEGA GENESIS
ATARI
INTELLIVISION
Nintendo
E OUTROS

E tem mais, quem já é sócio da Dimensão ou do MISC não precisa pagar a taxa de inscrição. São games quentíssimos, com os últimos títulos da Sega, Nintendo, Master, Phantom e outros, sempre com novidades do Japão e Estados Unidos. O pessoal que ainda curte Atari, Odissey ou Intellivision também não fica de lado; o Game Club tem ótimos jogos para esses equipamentos.

Entre logo para o Game Club, o jeito mais louco de curtir novas emoções.

R. Xavier de Toledo, 210 - cj. 23 - Centro
CEP 01048 Tels.: 36.3226 - 34.8391 - 37.1650

Conheça também os outros endereços da Dimensão Vídeo:

Loja 1: R. Santa Virgínia, 107 - Tatuapé - Tels.: 217.7161 - 296.4928
Loja 2: R. Afonso Celso, 771 - V. Mariana - Tels.: 884.8151 - 884.8152

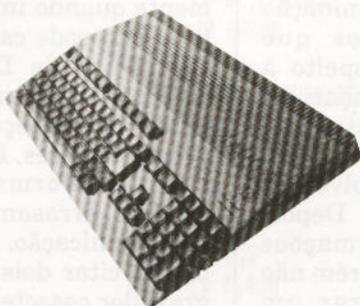
FREELA COMUNICAÇÕES

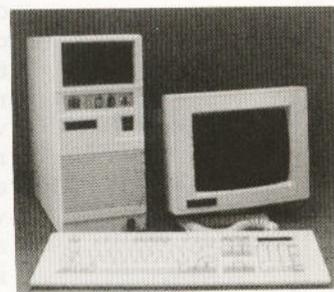
Realize seu sonho

Loucura total!!! Fazemos qualquer negócio!!!

Troque seu equipamento superado por um sofisticado c/6 meses de garantia e baixo custo

- Compra, venda, troca equipamentos novos e usados.
- Transformação PC XT, AT 286 ou 386.
- Impressoras nacionais, importadas de todas as marcas.
- Drives para MSX DDX 1 ano de garantia.
- Desenvolvimento de software
- Consertos e manutenção

MSX

AMIGA

PC-XT

PC-AT

Comparativo dos micros mais vendidos no Brasil:

	MSX-I	MSX-II	PC-XT	PC-AT	AMIGA 500
PROCESSADOR	Z-80	Z-80	8088	80286/80386	68000
Nº BITS	8 Bits	8 Bits	16 Bits	16 Bits/32 Bits	32 Bits
VEL. PROCES.	3.58	3.58	12 MHz	16 MHz a 33MHz	8.7MHz
MEMÓRIA	64Kb/16Kb	64Kb/128Kb	1Mb	Até 16 Mb	512Kb/1Mb ^{c}/exp.
CORES	16	512	16	Até 16 milhões de comb.	4096
HARD DISK	—	—	30Mb	40Mb	80Mb (Opc.)
DRIVE DISK	$5^1/_4$ ou $3^1/_2$	$5^1/_4$ ou $3^1/_2$	$5^1/_4$ ou 1.2	$5^1/_4$, 1.2, 1.44	$3^1/_5$ ou $5^1/_4$(Opc.)
SIST. OPER.	MSX DOS	MSX DOS	MS DOS	MS DOS/OS2, Etc.	Work Bench

Obs.: Estas são só algumas características dessas maravilhosas máquinas, se voçe já tem alguma e deseja trocar por outra melhor, nós temos a solução.

Chateação, problemas, falta de velocidade: ligue agora..!

S.O.S. USUÁRIO (021) 222-4028

temos a melhor solução para aliar seu trabalho ou lazer ao seu computador.

REVOLUTION INFORMÁTICA LTDA.

Av. Presidente Vargas, 633/Sl.2120 • Centro • RJ

Próximo ao mêtro Uruguaiana

Aberto também aos sábados das 9:30 às 16:00 horas

a decodificação da informação. Por outro lado, sua presença anula totalmente qualquer hipótese de entropia causada na letra subsequente. Na língua portuguesa, uma letra Q é sempre sucedida por uma letra U. Desta forma, independe a identificação positiva da próxima letra, pois já sabemos de antemão que será uma letra U, a não ser, é claro, que a entidade codificadora da informação esteja com alguma dificuldade na utilização da grafia portuguesa. É lógico que este exemplo só se aplica a palavras presentes na linguagem, excetuando códigos, símbolos, prefixos de identificação, etc.

Um fator importante na disseminação da desorganização dos dados que compõem a informação, diz respeito à técnica utilizada na comunicação da mesma. Na primeira demonstração, vimos que a palavra falada (principalmente quando sussurrada) envolve um elemento entrópico muito alto. Depois vimos os exemplos com informações escritas, onde de forma menor, porém não inexistente, podemos encontrar um processo de entropia suficientemente acentuado para a desorganização da informação. No decorrer da história, muitas informações foram perdidas por destruição de partes de manuscritos, principalmente na área da música, que, por conter poucos dados na construção da informação, encerra um nível de entropia muito alto. Às vezes, apenas um pedaço de partitura perdido, é suficiente para comprometer toda a obra. Portanto, ao analisarmos o veículo que carrega a informação, também temos que observar o conjunto de dados utilizado para codificação da mesma. Se retirarmos algumas páginas de um livro, talvez não comprometamos tanto a obra, devido a enorme quantidade de módulos que compõem toda a informação. Fato que não ocorre quando o papel encerra outros tipos de codificação, diferentes da palavra escrita, como no exemplo da música.

Como vimos, a teoria da entropia da informação, é um assunto sério. Principalmente quando imaginamos o estrago que tudo isto pode causar em Processamento Eletrônico de Dados. Programas com características entrópicas podem dar muita dor de cabeça aos mais experientes programadores. Da mesma forma, o trânsito de informações em veículos entrópicos, arrasam com qualquer protocolo de comunicação. A título de exemplo, podemos citar dois. O primeiro é o famoso gravador cassete, que até hoje é utilizado como periférico de armazenagem de dados e programas (quem já utilizou um equipamento desse, e não perdeu horas e horas tentando recuperar os dados gravados em uma fita cassete ?). O segundo é a transmissão telefônica via MODEM, para ligação em BBS, e outros serviços, que devido à "qualidade" de certas linhas telefônicas, já levou ao desespero muitos usuários (al-

guns inclusive com ímpetos de jogar o telefone com modem e tudo pela janela).

Os problemas da entropia no Processamento Eletrônico de Dados, será o nosso próximo assunto da série. Analisaremos inicialmente os casos da comunicação dos dados, passando a seguir, para a entropia na programação. Até lá, no sentido de enriquecer mais o assunto, solicito aos leitores que conhecem exemplos de mecanismos entrópicos na informação, que escrevam citando o ocorrido, ou mesmo a idéia de como possa vir a ocorrer. Assim, vamos ampliar a compreensão de um assunto, que embora pouco discutido nos veículos de divulgação de informática, é de suma importância. E que, como vimos, não é tão complicado, que não possa ser acessível a todos.

No sentido de encorajar a apresentação de exemplos, seguem dois casos um tanto quanto curiosos sobre a entropia da informação:

1 - Na cidade do Rio de Janeiro existe um lugar, perto do bairro de Campo Grande, conhecido como Ilha de Guaratiba. A propósito, não existe mar por perto, a não ser que cerca de 10 Km seja considerado "perto". Esta curiosidade, conforme diz a lenda, se originou de um homem, que por ser dono de grande parte da terra da região, era citado como referência ao local. Por ser estrangeiro, e de nome William, o têrmo "William de Guaratiba" acabou degradando para "Ilha de Guaratiba".

2 - O tão famoso "Forró", festa popular brasileira, se originou do têrmo inglês "For All", que significa PARA TODOS. Como podemos constatar, alguma relação existe, já que a dita festa, pela sua própria característica popular, é uma festa "Para Todos". Porém, é mais um exemplo da entropia da informação.

ARTIGO

MUMPS NO MSX : Uma Rápida Abordagem.

FRANCISCO PIRES
NESTOR DE SOUZA

Quando se adquire um microcomputador, na maioria das vezes existe uma linguagem residente. E por ser mais acessível, o BASIC é a única que se tem conhecimento a possuir o privilégio de vir embutida na ROM de alguns micros. Isto é ótimo sob o ponto de vista de que o BASIC em particular, é versátil, e, quando bem utilizado, atende a algumas exigências, podendo até ser utilizado em aplicações profissionais.

Por outro lado, o fato de termos acesso ao MSXDOS nos abre um amplo leque de linguagens, sejam compiladas ou interpretadas. Estas linguagens, carregadas através do DOS, causam enjôo em muitos "BASICMANÍACOS" por seu carregamento "lento" (para ir ao BASIC basta digitar o comando de mesmo nome, no DOS).

Entre as linguagens mais conhecidas, o TURBO PASCAL é a mais divulgada, e sua metodologia e praticidade, já amplamente conhecida e analisada, não será discutida neste artigo.

Aqui iremos apresentar ao usuário do MSX uma nova opção em termos de linguagem: o MUMPS.

O MUMPS foi criado para suprir as necessidades de armazenamento e recuperação de grande quantidades de dados, o que, em outras linguagens, é um processo muitas vezes doloroso.

Inicialização do sistema

Quando o usuário adquire um disquete contendo a linguagem MUMPS, ele terá que inicializar o sistema, ou seja, definir o tamanho do arquivo de globais, o número de partições (divisões de um disco, semelhante a subdiretórios), etc.

Para efetuar esta inicialização, são utilizados alguns utilitários do sistema MUMPS. Os utilitários pesquisados (com extensão COM) foram os seguintes:

SET MUMPS : Seleciona drive e número de partições;

SETUP : Mostra situação do sistema;

SETGLOB : Seleciona o drive p/ o arquivo de globais e sua quantidade de bytes, ou seja, seu limite.

Além destes, existem outros programas de inicialização, como o arquivo de mensagens de erro que contém as descrições dos códigos de erro utilizados no MUMPS. Infelizmente, no disquete adquirido por mim não havia este arquivo, e as mensagens de erro se limitaram a códigos numéricos.

Globais e Locais

O MUMPS é uma linguagem que facilita de forma extraordinária a manipulação de arquivos em disco. Para se gravar um arquivo não será mais necessário definir seu tamanho, abri-lo, fechá-lo, e etc. A única coisa a se fazer é definir seus nomes e índices, e especificá-los como globais, ou seja, gravá-los como variáveis que estarão contidas no arquivo de globais, permanecendo armazenadas no disquete para posterior utilização. As variáveis locais são aquelas utilizadas nos programas que são destruídas ao desligar-se o micro.

Programação

Realizada através de "Labels", a programação é facilitada pela abreviação dos comandos, que devem ser separados numa mesma linha por um ou dois espaços (dependendo do comando).

"Labels" são denominações dadas a determinadas rotinas, já que não são utilizados números de linhas, como em Basic. Pode-se dizer até, que "Labels" são análogas às "Procedures" do Cobol.

Mais tarde, veremos alguns exemplos de programas com "Labels". A seguir uma pequena descrição de alguns comandos:

ZLOAD XXX	– Carrega programa de nome XXX do disquete.	
ZPRINT	– Lista programa no vídeo.	
HALT	– Retorna ao DOS.	
SET Y=1	– "Seta" a variável Y=1.	
SET ^Y=1	– "Seta" a global Y=1, ou seja, grava-a em disco.	
WRITE #	– Limpa a tela.	
WRITE Y	– Mostra o conteúdo da variável local Y	
WRITE ^Y	– Mostra o conteúdo da variável global Y	
READ X	– Lê, via teclado, e põe o conteúdo em X	
;	– Comentários.	
DO XX	– Executa o programa XX ou a subrotina (Label) XX.	

Como foi dito, você pode usar os comandos abreviados ou não.

Exemplo:

SET X=1	ou	S X=1
ZLOAD XX	ou	ZL XX
ZPRINT	ou	ZP
WRITE	ou	W

Repare que os os comandos iniciados com a letra Z são abreviados pelas duas primeiras letras.

Digitando uma linha de comando

Para se digitar uma linha em MUMPS no modo programação, é necessário seguir a ordem abaixo descrita:

LABEL (1)

(TAB) (2)

COMANDO

(ESPAÇO)

COMANDO ...

(1) - Label é opcional;

(2) - Pressionando a tecla TAB indicamos que se trata do modo programado.

Os comandos são separados por espaço, sendo alguns por 2 espaços.

Exemplo:

```
INICIO
W
#
R
"Digite algo: ",
A
W
!!,
A
```

INICIO é o nome do label;
W é abreviação do comando WRITE;
R é abreviação do comando READ;
A é a variável na qual será carregada a entrada dos dados;
Os pontos de exclamação após o segundo comando WRITE significa que este pulará 2 linhas antes de escrever o valor de A. Antes do segundo comando WRITE deve-se dar 2 espaços.

Programas - Exemplos em MUMPS

```
EX1    ;EXEMPLO 01
       W #,"MUMPS MSX" S X=0
       W !!!?10,"Seta Globais"
ROT    R !!,"Digite um nome:",NO  Q:NO""
       S X=X+1
       S ^NOM(X)=NO
       G ROT
```

No exemplo acima, a cada nome digitado o arquivo NOM(X) é setado. Para abandonar o programa, digite apenas RETURN na entrada de um nome. Esta condição é testada no comando Q:NO="", que significa: QUIT se NO=vazio.

```
EX2   ;EXEMPLO 02
      W #,"Lê GLOBAl NOM",!!! S X=""
      F I=1:1 S X=$O (^NOM (X) )
            Q:X=""  W !!!,^NOM(X)
      W !!,"Fim da Pesquisa" Q
```

No program EX2 é lido o arquivo ^NOM dentro de um LOOP caracterizado pelo comando FOR (ou só F). Também é utilizado o camando (função) $ORDER ($O) para percorrer o arquivo.

Para gravar os programas:

ZR XX onde XX é o nome do programa.

Para deletar um programa:

ZR

Lembre-se que os comandos em MUMPS são separados por espaço.

O Modo de Edição

Uma das grandes dificuldades do MUMPS é o seu modo de edição de programas. Você não poderá, como em BASIC, mover o cursor até a linha defeituosa e inserir um caracter ou deletar outro. Existem junto com a linguagem e os utilitários de inicialização alguns utilitários do sistema que têm seus nomes iniciados pelos caracter %. Entre esses utilitários, o mais importante talvez seja o %EDIT, que gera o editor de programas.

Para entrar no editor, digite D ^%EDIT, quando for a primeira vez que utilizá-lo, ou X ^% nas demais.

Já dentro do editor, pressionando ? este lhe dará a descrição e sintaxe dos comandos utilizados.

Conclusão

Esta nova linguagem, assim como todas as outras, trás algumas vantagens e também desvantagens. A grande vantagem está na facilidade de manipulação de arquivo e na procura de strings. As desvantagens ficam por conta do MUMPS ser uma linguagem interpretada, o que a torna lenta com relação, por exemplo, ao PASCAL. Também não se pode deixar de citar o fato de o MSX ser um micro de 8 bits, o que, mesmo sendo contornado por inúmeras vantagens, conta muito na hora do processamento.

O objetivo deste artigo foi apenas dar uma rápida passagem pelo MUMPS que, com seus altos e baixos, torna-se mais uma opção para os programadores do MSX.

Aconselho aos que se interessaram pelo assunto a busca de maiores informações na literatura especializada.

Aos leitores que queiram se aventurar a comprar esta linguagem, que verifique se junto com a mesma estão todos os programas citados neste artigo, pois sem estes será impossível utilizar o MUMPS.

ENTRE EM ÓRBITA COM A NOVA LINHA DE SOFTS BY DISCOVERY

PROFESSIONAL DATA RETRIEVE

Um super banco de dados como voce nunca viu antes. As fichas são manuseadas como num microfilme, tendo o usuário acesso total sobre todas as informações arquivadas.
A maior revolução tecnológica em programação para MSX 1.
Algumas das funções do programa:

- *banco de dados totalmente definível pelo usuário.*
- *formato de entrada de dados definível pelo usuário.*
- *formatos pré-programados [mala-direta, coleção de programas, etc].*
- *ordenação por campo-chave.*
- *operação por janelas e menus pull-down.*
- *quantidade de registros limitada apenas pela capacidade do disco.*
- *acesso direto a qualquer registro.*
- *reformatação das fichas a qualquer momento do trabalho.*
- *vários formatos de impressão.*
- *interface inédita para apresentação das fichas, como num microfilme.*
- *ampla gama de utilização, seja em casa ou no escritório.*

Adquira já este super programa da linha Professional da Discovery. Do mesmo autor do Professional Publisher, Flow Chart e Master Cruncher, Vitor Hugo P. Costa. Disponível em 5 1/4 ou 3 1/2.

PROGRAMAS EDUCATIVOS

Nunca foi tão fácil e divertido aprender!

COLORINDO!

Finalmente um programa dedicado aos baixinhos que voce tem na sua casa. Eles vão se divertir a valer colorindo as mais engraçadas figuras e paisagens, estimulando o raciocínio e promovendo o primeiro contato com o micro de uma maneira fácil e divertida. Especialmente programado para oferecer extrema facilidade de operação. Ideal para crianças de 3 a 7 anos. Disponível em 5 1/4 e 3 1/2.

DISCOVERY TRIVIA

Jogo de perguntas e respostas para toda a família. Mais de 800 perguntas nos mais variados temas e três níveis de dificuldade. Ideal para aquelas tardes e noites em que o micro pode se tornar um excelente companheiro [e professor]. Totalmente "user- friendly", voce não digita nada! Disponível em 5 1/4 ou 3 1/2.

AGUARDE:
VEM AÍ O PROFESSIONAL PAINT!

REVISTA MSX EXPRESS!

A Primeira revista em disquete do Brasil.

O maior sucesso do ano! Adquira já as melhores revistas digitais do pais e saiba tudo sobre o seu microcomputador. Os melhores artigos, dicas, brindes, cursos e concursos, produzidos por quem mais entende de MSX no Brasil. Peça o seu exemplar. Já disponíveis os números 1, 2 e 3.

LINHA DESKTOP PUBLISHING

ART PACK 4

Nova coletânea com shapes inéditos para o seu Desktop Publishing.

AMIGA SUPER FONTS 1

Fontes em formato shape, adaptados do Amiga para o seu MSX sem qualquer tipo de distorção. Compatível com Professional Publisher, Linha Graphos, etc.

TERROR SHAPES BY DISCOVERY

Shapes sobre o tema do sobrenatural, criados pelo artista Carlos Fernando Albuquerque [autor do Discovery Super Shapes]. Imperdível.

EQUIPE DISCOVERY DE PROGRAMAÇÃO:

VITOR HUGO P. COSTA, LEONARDO BELTRÃO, EDUARDO "HAWK" AGUIAR, CARLOS FERNANDO ALBUQUERQUE, ALBERTO MEYER, MARCELO NUNES, ALEXANDRE RAMIRES, ANTONIO VARELLA, LUIZ F. MORAES, CARLOS FABIANO.

PEÇA CATÁLOGO GRÁTIS

ATENÇÃO:

A DISCOVERY INFORMÁTICA não está mais atendendo a pedidos através do sistema de correios. Para compras através deste sistema, favor entrar em contato com a **DIGIMER,** que está apta a prestar um serviço de excelente qualidade a todos os clientes Discovery. Toda a área operacional da Discovery estará voltada exclusivamente à criação e produção de novos programas para a linha MSX.

INFORMAÇÕES E VENDAS PELO CORREIO:

DIGIMER - TEL: [0512] 26 4395
Rua Coronel Vicente, 459
Centro - Porto Alegre - RS
CEP 90030

REPRESENTANTES AUTORIZADOS:

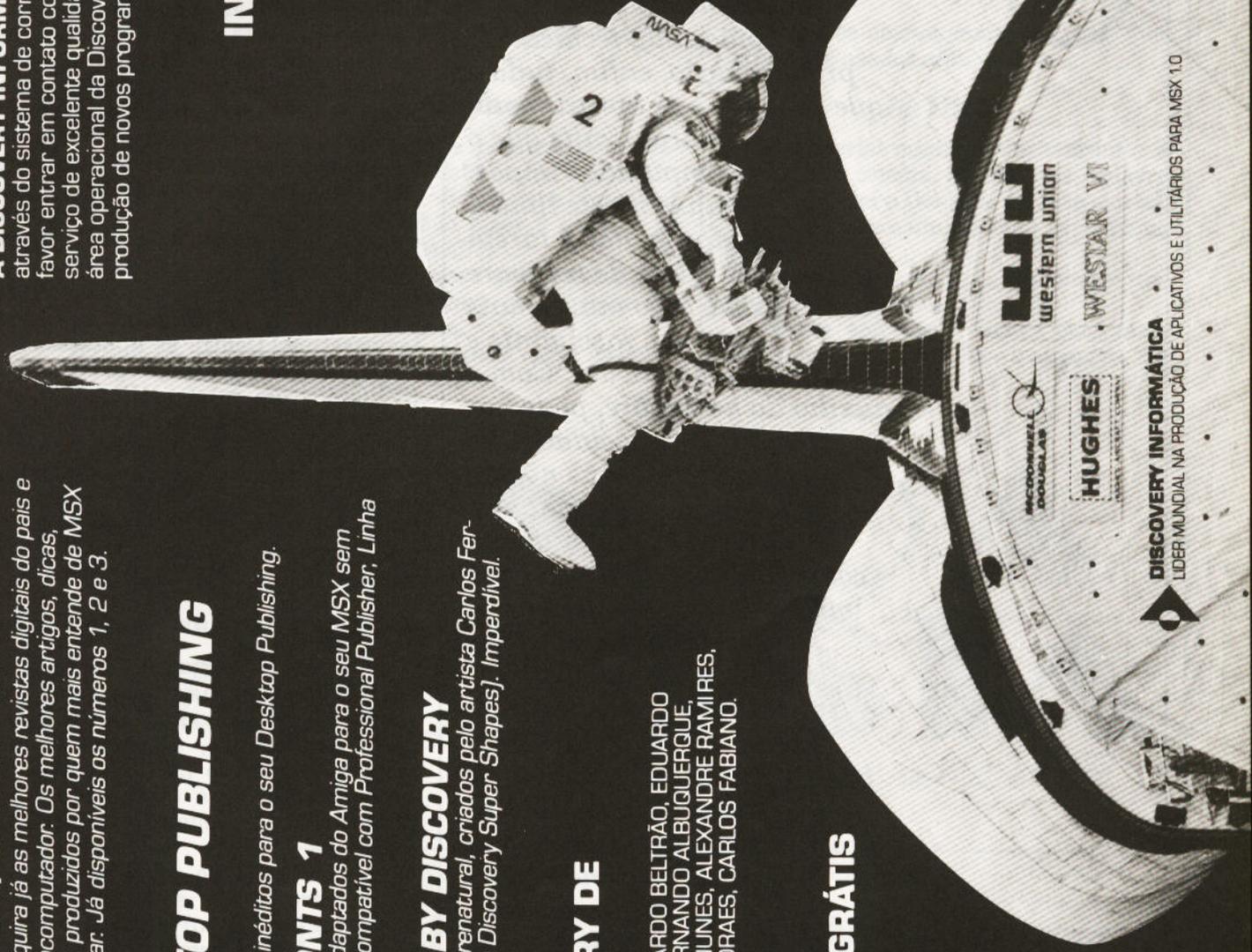
DIGIMER — [0512] 26 4395 - RS
DIGITAL — [0512] 25 9944 - RS
LOGODATA — [027] 327 8517 - ES
AÇÃO IMAGIC — [091] 241 0182 - PA
CHAMPION — [011] 65 2030 - SP
TOYGAMES — [011] 277 4878 - SP
ECTRON — [011] 290 7266 - SP
TAKERU — [021] 232 0650 - RJ

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

DISCOVERY INFORMÁTICA
RUA DA QUITANDA, 19/404
CENTRO - RIO DE JANEIRO - RJ
CAIXA POSTAL 3043 - CEP 20001
TEL: [021] 232 2751

McDONNELL DOUGLAS
western union
HUGHES
WESTAR VI

DISCOVERY INFORMÁTICA
LIDER MUNDIAL NA PRODUÇÃO DE APLICATIVOS E UTILITÁRIOS PARA MSX 1.0

PRODUÇÃO GRÁFICA
DATAGRAPH Computação Gráfica

Projeto Hardware

Muito já se falou sobre o software do MSX. Linguagens, assembler, linguagem de máquina, técnicas de programação, enfim, tudo o que se refere e se aproxima do natural limite que o microcomputador impõe. Transpor este limite, entretanto, não é tarefa impossível. Além do software existe algo muito mais atraente, fascinante e poderoso: o hardware. Com o auxílio do hardware, podemos estender as capacidades do microcomputador às nossas próprias necessidades. A partir deste número, começaremos um projeto que visa orientar todo leitor que deseja ingressar neste segmento da informática. Inicialmente, mostraremos como criar um hardware básico, que servirá de modelo para outras aplicações. Nas próximas edições, surgirão as idéias de como usá-lo. Nesta parte está o início de tudo.

SÉRGIO DURIC CALHEIROS

Não é exagero afirmar que os limites do micro se tornam praticamente inexistentes com algum hardware adicional, onde as possibilidades são infinitas. Com este hardware básico, será possível utilizar o micro para realizar várias pequenas tarefas, transformando-o numa poderosa ferramenta doméstica.

Entre as poucas possibilidades existentes, podemos citar feitos como o controle de luzes, motores de passo, relés, braços mecânicos, displays e inúmeros componentes mais. Além do controle, podemos monitorar outros dispositivos, transformando o micro num analisador lógico, num voltímeto ou num sensor de temperatura. Dentre as aplicações mais avançadas está um programador de EPROMS, um mini osciloscópio, uma secretária eletrônica, ou mesmo um simulador de residência ocupada. Podemos programar o computador para nos avisar de uma chamada enquanto estamos no trabalho, bastando para isso, conectar ao um circuito um discador de telefone. Enfim...

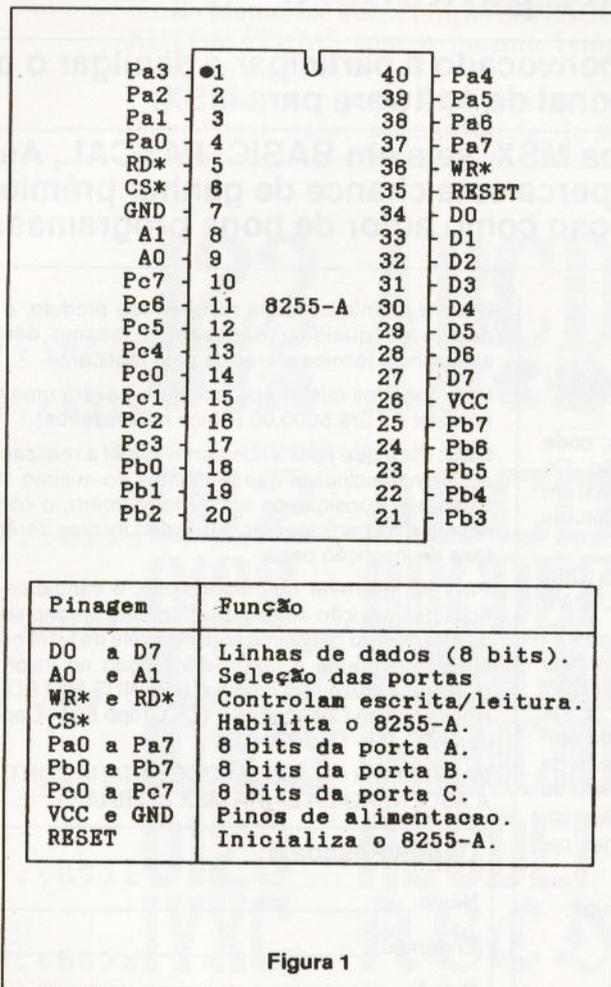
O Micro e o Hardware Básico

Um ponto importante, é ter em mente que trabalhar com hardware sem o conhecimento técnico necessário, não é tarefa fácil. Entretanto, algumas idéias a respeito facilitarão nosso objetivo. Este conhecimento será fundamental para tirar o melhor proveito do projeto como um todo.

A percepção do nível de interação entre hardware e software depende, basicamente, do nível da linguagem utilizada. Dessa forma, tudo o que acontece ao nível da máquina, poderá parecer mais ou menos transparente ao usuário e programador.

Um exemplo prático é o que ocorre quando desejamos mandar uma mensagem para tela. No MSX, o dispositivo responsável em gerenciar a tela é o VDP.

Dessa forma, mandando comandos ao VDP, apresentamos mensagens, gráficos, sprites e tudo mais que está relacionado com o vídeo.

A interação direta com o VDP, entretanto, não é tão simples como pode parecer. Para tando, deveríamos conhecer profundamente a arquitetura do VDP, sabendo que função tem cada registro interno e como acessá-los. Felizmente, na maioria das vezes podemos esquecer toda essa mão de obra, pois podemos contar com comandos de alto nivel, como o PRINT, no caso do BASIC. Tudo que acontece por trás deste comando permanece invisível ao usuário. O comando PRINT realiza todo trabalho pesado de maneira automática e limpa.

Sob o ponto de vista do microcomputador, nosso circuito básico é um dispositivo análogo ao VDP. Infelizmente, no caso do nosso hardware, não há um comando de alto nível que faça o trabalho pesado para nós, o que nos obriga a interagir diretamente com o circuito. Apesar disso, veremos que interagir com nosso circuito não é tão complicado quanto seria com o VDP.

Assim como os demais periféricos, o microprocessador se comunica com nosso circuito através de portas de entrada e saída. Esta será a maneira como mandaremos e receberemos dados do nosso circuito.

Querendo programar o circuito para funcionar de determinado modo, basta enviar para a porta determinada para tal, o comando desejado através de uma instrução OUT. Esta intrução é gerada pelo microprocessador, que por sua vez está seguindo à risca o programa em execução. Desta forma, hardware e software estão em seu grau máximo de proximidade. Esse grau, todavia, poderá diminuir de acordo com a vontade do usuário, bastando criar comandos de alto nível, tal como no caso do PRINT.

```
 Pa3 -•1            40 - Pa4
 Pa2 - 2            39 - Pa5
 Pa1 - 3            38 - Pa6
 Pa0 - 4            37 - Pa7
 RD* - 5            36 - WR*
 CS* - 6            35 - RESET
 GND - 7            34 - D0
  A1 - 8            33 - D1
  A0 - 9            32 - D2
 Pc7 - 10           31 - D3
 Pc6 - 11   8255-A  30 - D4
 Pc5 - 12           29 - D5
 Pc4 - 13           28 - D6
 Pc0 - 14           27 - D7
 Pc1 - 15           26 - VCC
 Pc2 - 16           25 - Pb7
 Pc3 - 17           24 - Pb6
 Pb0 - 18           23 - Pb5
 Pb1 - 19           22 - Pb4
 Pb2 - 20           21 - Pb3
```

Pinagem	Função
D0 a D7	Linhas de dados (8 bits).
A0 e A1	Seleção das portas
WR* e RD*	Controlam escrita/leitura.
CS*	Habilita o 8255-A.
Pa0 a Pa7	8 bits da porta A.
Pb0 a Pb7	8 bits da porta B.
Pc0 a Pc7	8 bits da porta C.
VCC e GND	Pinos de alimentacao.
RESET	Inicializa o 8255-A.

Figura 1

Campeonato de Software

Envie seu programa até 30/09/91.

Participe do primeiro campeonato nacional de software para MSX!

Você, leitor da revista CPU, está convocado a participar e divulgar o primeiro campeonato nacional de software para MSX.

Se você sabe programar em micros MSX, seja em BASIC, PASCAL, Assembler ou qualquer outra linguagem, não perca esta chance de ganhar prêmios e de se tornar nacionalmente famoso como autor de bons programas.

REGULAMENTO

1) Poderão participar do campeonato pessoas de qualquer idade e sexo nas categorias Aplicativos, Utilitários e Jogos.

2) Os programas deverão ser obrigatoriamente nacionais, onde cada um deverá acompanhar a respectiva documentação. Os softwares vencedores receberão um selo "Qualidade Nacional em Software para MSX", sendo analisados e publicados nas futuras edições da revista CPU, inclusive remunerados.

3) Os programas premiados serão comercializados pela DISCOVERY INFORMÁTICA LTDA e BÔNUS RIO EDITORA LTDA e os autores terão participação de 30% nas vendas.

4) A escolha, o julgamento e a análise dos programas será feito pela equipe técnica da conceituada empresa DISCOVERY INFORMÁTICA LTDA, ficando a cargo desta o critério a ser adotado para seleção dos programas vencedores. Havendo empates, os vencedores receberão prêmios idênticos. O critério de julgamento será único para todas as categorias. O resultado do concurso será soberano e não estará sujeito à contestação.

5) Não poderão participar os funcionários da DISCOVERY INFORMÁTICA e da BÔNUS RIO EDITORA LTDA.

6) Os 10 primeiros colocados receberão os seguintes prêmios:

1º prêmio: 1 microcomputador DD Plus Gradiente;
2º prêmio: 1 impressora Elgin Lady 90
3º prêmio: 1 monitor Gradiente
4º prêmio: 1 drive 5 1/4 DDX
5º prêmio: cartão de 80 colunas com editor de textos Astex
6º prêmio: 1 modem Gradiente
7º prêmio: 1 caneta light pen Salzani Informática
8º prêmio: interface MIDI DMC 100 de música Digimer
9º prêmio: 1 mouse Input
10º prêmio: 1 joystick Gradiente

Os demais participantes receberão assinaturas da revista CPU válida por 12 edições ou camisas DISCOVERY/CPU estampadas com a capa da edição 21, à sua livre escolha.

A DISCOVERY INFORMÁTICA divulgará os nomes dos vencedores em 30/10/91. A revista CPU publicará a relação dos vencedores na edição posterior ao julgamento do concurso.

Caso o premiado venha receber seu produto, e este apresentar defeito de qualquer natureza, o mesmo deverá se dirigir à assistência técnica oferecida pelo fabricante.

Para cobrir os custos operacionais, haverá uma taxa de inscrição no valor de Cr$ 5000,00 (Cinco mil cruzeiros).

OBS: Para que possamos tornar viável a realização deste concurso, é imprescindível que tenhamos no mínimo 100 participantes. Caso não consigamos atingir tal número, o concurso será cancelado e os participantes, até então incritos, terão a devolução da taxa de inscrição paga.

Para se inscrever no campeonato, o candidato deverá enviar a ficha de inscrição abaixo devidamente preenchida, acompanhada da listagem do programa com disquete de 5 1/4 ou 3 1/2, bem como cheque referente à taxa de inscrição no valor de Cr$ 5000,00 (Cinco mil cruzeiros) nominal à BÔNUS RIO EDITORA LTDA, Av. Nossa Sra de Copacabana, 605 Grupo 804 - Copacabana - Rio de Janeiro - RJ - Cep 22040

PARTICIPE!!! SÓ ASSIM VOCÊ ESTARÁ CONTRIBUINDO PARA A ASCENSÃO DA LINHA MSX NO BRASIL.

Dados Pessoais:

Nome: ____________________

Endereço: ____________________

Cidade: ____________________

Estado: __________ CEP: __________

Telefone: (____) ____________________

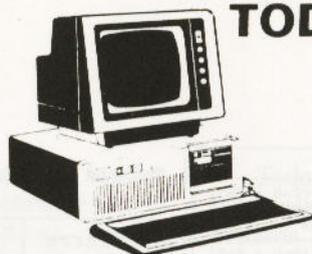
Categoria: ____________________

Equipamento necessário: ____________________

Linguagem usada: ____________________

Programa (Compilado/Interpretado): ____________________

Usa outros programas de apoio: ____________________

Assinatura: ____________________

- DRIVE 5 1/4
- PLACA 80 COLUNAS
- MODEM DE COMUNICAÇÃO
- INTERFACE DUPLA P/DRIVE
- IMPRESSORAS
- TRANSFORMAÇÃO P/2.0+
- MONITORES
- EXPANSOR DE SLOTS
- GABINETE P/DRIVE C/FONTE FRIA

KIT 2.0

Transforma seu MSX 1 em uma estação gráfica de pequeno porte. As principais características são:

- 80 colunas já incorporado (mesmo pela TV)
- Número de screen até 8
- Resolução de pontos de 512 x 424 e 16 cores de 512 combinações possíveis (modo estrelação).
- Resolução de cores simultâneas 256. Cada ponto pode assumir uma cor.
- Scrool fino no sentido vertical. (A movimentação no sentido vertical das telas gráficas se faz linha por linha)
- Basic mais poderoso (ROM passa para 48 KBytes)
- Turbo basic já incorporado (acelera até seis veses o processamento de programas em basic.
- RAM de video de 128 KBytes.
- Relógio interno (conta hora e data mesmo com o micro desligado — mantido a bateria)
- Expansão de slot interna (4 sub-slots)

KIT 2.0 +

Aprimoramento do Kit 2.0
Passa a trabalhar com 19.268 cores simultâneas. O número de screens passa para 12. Scroll fino tanto na horizontal quanto na vertical. ROM do Basic vai para 64 KBytes, onde estão os novos comandos. Jogos de altíssima qualidade gráfica. Junto com o cartucho FM-PAC e o digitalizador da Sony se torna o computador mais moderno da linha.

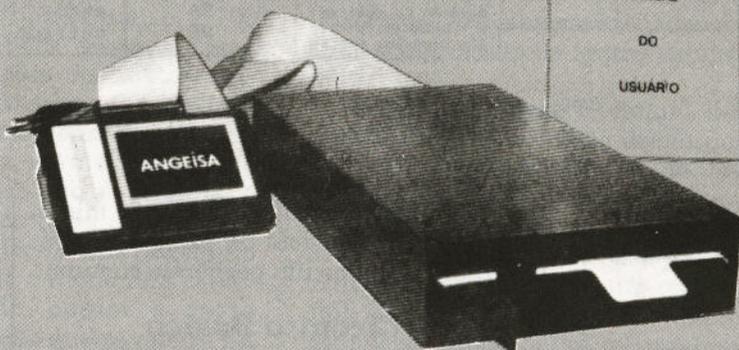
CARTUCHO II — MEGARAM

Permite rodar os jogos tipo Megarom. Grava em disquetes. São jogos de grande qualidade gráfica e vários níveis de dificuldade. Aproximadamente 80 jogos para MSX 1 e MSX 2.

MEGA MAPPER

Expansão de memória para MSX 2 (interna).
Expande a RAM do usuário para 256 KBytes podendo chegar até a 4 MBytes. Ideal para os programas utilitários europeus e jogos de última geração.

DRIVE ANGEISA

- QUALIDADE
- GARANTIA
- SEGURANÇA
- 5 1/4" 360 K
- 5 1/4" 720 K
- 3 1/2" 720 K

MANUTENÇÃO DE MICROS

Assistência Técnica a microcomputadores nacionais e importados.

ATENDEMOS A TODO O BRASIL POR SEDEX.

PARA MAIORES INFORMAÇÕES LIGUE: (021) 201-8358

MSX SHOP
RUA LUCÍDIO LAGO, 126/503
MÉIER — RIO DE JANEIRO — RJ
(021) 201-8358

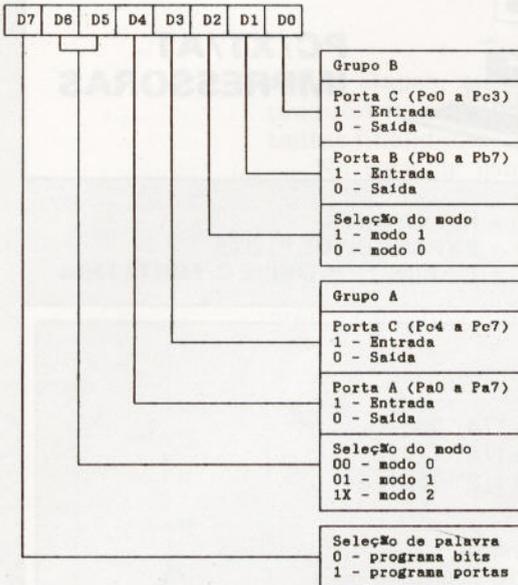



Figura 2

Tabela de programação das portas da PPI 8255-A (Modo 0)

Palavra de Comando	Porta A	Porta B	Porta C	
	Pa0 a Pa7	Pb0 a Pb7	Pc0 a Pc3	Pc4 a Pc7
80	saída	saída	saída	saída
90	entrada	saída	saída	saída
82	saída	entrada	saída	saída
92	entrada	entrada	saída	saída
81	saída	saída	entrada	saída
91	entrada	saída	entrada	saída
83	saída	entrada	entrada	saída
93	entrada	entrada	entrada	saída
88	saída	saída	saída	entrada
98	entrada	saída	saída	entrada
8A	saída	entrada	saída	entrada
9A	entrada	entrada	saída	entrada
89	saída	saída	entrada	entrada
99	entrada	saída	entrada	entrada
8B	saída	entrada	entrada	entrada
9B	entrada	entrada	entrada	entrada

Figura 3

A conexão física do circuito e do micro é trivial. Um dos slots da expansão será utilizado, tal como um periférico comum.

O Circuito Básico

O coração do nosso circuito é a PPI 8255-A. Este nome, que parece ter saído do nada, é do circuito integrado de 40 pinos que realizará praticamente a totalidade das funções da placa básica, mostrado na figura 1. A sigla PPI significa "Programmable Peripheral Interface" cuja tradução se aproxima de "Interface de Periférico Programável".

Mas afinal, o que o 8255 nos oferece? O 8255 é uma interface paralela de uso geral, dispondo de três portas de entrada e/ou saída com 8 bits cada, nomeadas A, B e C. Os 4 bits mais significativos da Porta C podem ser programados diferentemente dos 4 bits menos significativos, como se fossem duas portas de 4 bits distintas. Além dessas três portas, existe uma quarta destinada à programação. Observando novamente a figura 1, podemos ver os pinos Pa0 a Pa7 (Porta A), Pb0 a Pb7 (Porta B) e os pinos Pc0 a Pc7 (Porta C). É através destes pinos que a PPI pode fazer as conexões com os demais periféricos que desejamos controlar ou monitorar. Para isso, basta en-

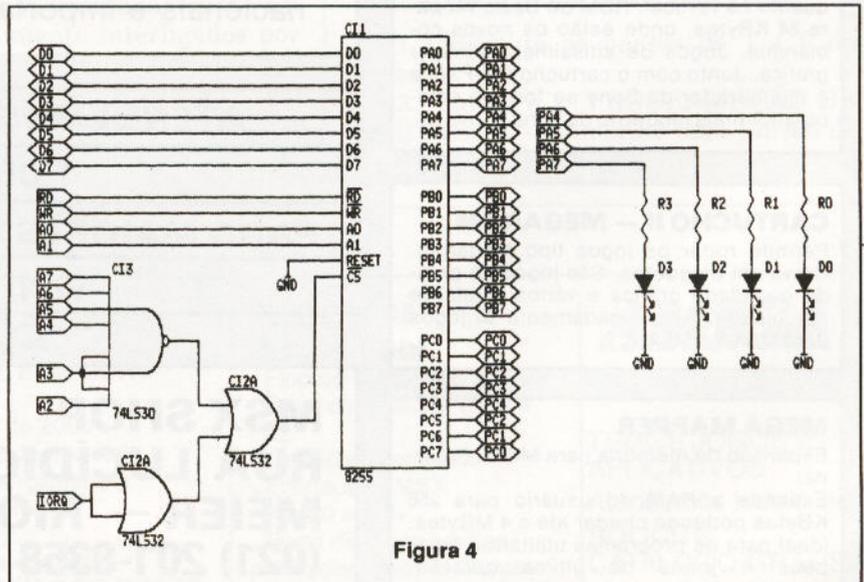



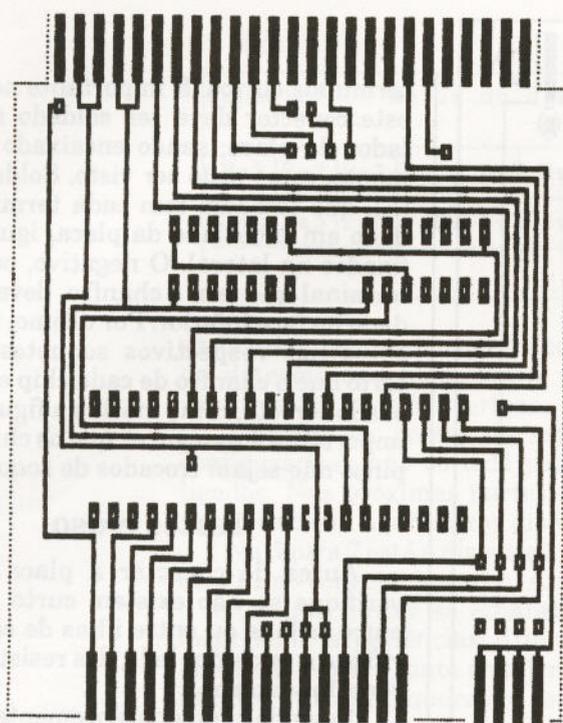
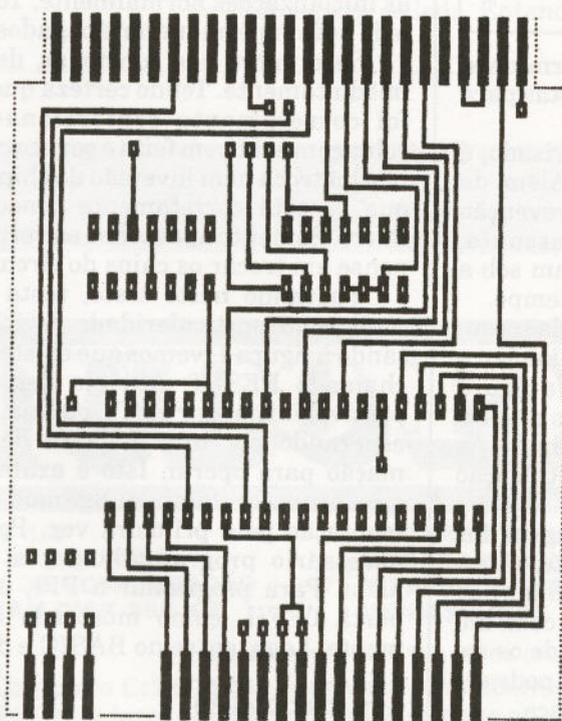
Figura 4

Placa Mãe - Face Inferior

Placa Mãe - Face Superior

Figura 5

viar uma palavra de comando adequada para que a PPI assuma o modo de operação desejado.

Existem, ainda, três modos de operação deste integrado. São os modos 0, 1 e 2. Por enquanto, nos limitaremos ao modo 0 apenas, sendo este o mais simples e o que se encaixa melhor aos nossos objetivos. Na figura 2 está um diagrama mostrando como deve ser a palavra de programação da PPI. Na figura 3 está uma tabela contendo todas as configurações que as portas A, B e C podem assumir no modo 0.

Como dito anteriormente, as portas da PPI são acessadas através de instruções OUT e IN do microprocessador. Cada porta tem um endereço distinto, sendo determinado pelas ligações do hardware. No caso da nossa placa básica, foram utilizados os seguintes endereços (usualmente livres no MSX):

0FCH - Porta A
0FDH - Porta B
0FEH - Porta C
0FFH - Porta de programação.

Caso outros existam outros periféricos que usem estas portas, será preciso desconectá-los quando o circuito for usado.

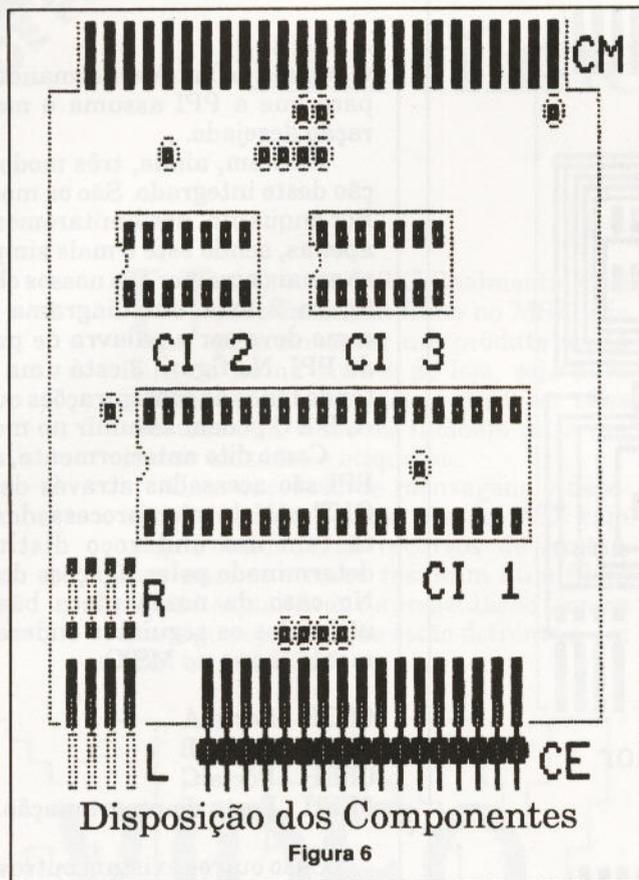
Montagem

Como o usuário pode observar na figura 4, o circuito é relativa mente simples, pois utiliza apenas três chips. Entretanto, é evidente que numa montagem deste tipo, deveremos utilizar uma placa de circuito impresso para sustentar e conectar o circuito ao micro.

Acredito que a maior dificuldade deste projeto é confeccionar a placa, que deve ser de face dupla. Na figura 5 está o desenho das ligações de cada face da placa em tamanho real.

Observem que a distância entre as trilhas é grande o suficiente para permitir o uso de decalques, possibilitando a confecção manual. Observem ainda, que os furos da face superior devem estar perfeitamente alinhados com os furos da face inferior, para permitir o encaixe e a solda dos soquetes e das ligações entre as faces. Existem no mercado eletrônico, decalques

Disposição dos Componentes

Figura 6

para todas as trilhas, ilhas e terminais. Inclusive, com as dimensões corretas para os soquetes e terminais.

Um ponto importante a ser frisado, é o uso de soquetes torneados. Além de facilitar a solda, servirão como prevenção aos menos experientes neste assunto, evitando que os chips permaneçam sob a ação do soldador durante muito tempo.

Após ter a placa confeccionada e com os componentes em mãos, basta iniciar a montagem propriamente dita. Na figura 6, está o desenho da placa com os respectivos componentes, vista de cima. As várias legendas auxiliam na identificação de cada componente.

Inicie a montagem pela soldagem das ligações entre as faces. Novamente, observando a figura 6, podemos ver as ilhas que fazem essas ligações marcadas com um pequeno círculo. Em seguida, solde os soquetes. Cada terminal do soquete pode ser soldado em ambos os lados da placa.

Prossiga soldando os 4 resistores de 470 ohms, indicados pela letra R. Solde também o conector externo (CE) usando os terminais curtos. É importante notar que este conector deve ser soldado nos dois lados da placa, sendo encaixado lateralmente, como pode ser visto. Solde os leds (L), que também tem cada terminal soldado em cada lado da placa, igualmente fixados na lateral. O negativo, ou seja, o terminal que tem o chanfro, deve ser soldado na face inferior. Por último, insira os chips nos respectivos soquetes. Esteja certo que o chanfro de cada chip está para o lado correto, como mostra a figura. Mais importante é assegurar que os chips de 14 pinos não sejam trocados de soquete.

Testes e uso

Antes de conectar a placa ao slot, verifique se não existem curto circuitos entre trilhas ou entre ilhas de cobre. Verifique a solda dos leds, dos resistores e do conector externo.

Estando tudo aparentemente correto, conecte (CM) a placa ao slot que estiver livre e ligue o computador. Neste momento, nenhum indício de mudança deve ser notado, ou seja, o micro deve ligar e fazer as inicializações normalmente. Todos os 4 leds devem permanecer apagados.

Se o micro não funcionar, desligue-o imediatamente. Tendo certeza que a placa foi corretamente confeccionada, que soldagem está bem feita e sem curtos e que não há troca nem inversão de chips, verifique se está corretamente conectada ao micro. Somente após todas as verificações, pense em trocar os chips do circuito.

Passando neste teste, resta discutir mais uma particularidade do 8255. Voltando à figura 1, vemos que existe um pino chamado RESET. Através deste pino é possível inicializar a PPI, ou seja, deixá-la esperando por uma palavra de programação para operar. Isto é exatamente o que acontece quando ligamos sua alimentação pela primeira vez. Por isso, é necessário programá-la antes de mais nada. Para programar a PPI, usamos a porta 0FFH, como mostrado anteriormente. Logo, entre no BASIC e digite:

```
OUT &HFF,&H80
```

Este comando faz com que todas as portas do 8255 funcionem como saída

Listagem 1

```
10 OUT &HFF,&H80:REM Programa PPI
20 OUT &HFC,&B10000000:GOSUB 100
30 OUT &HFC,&B01000000:GOSUB 100
40 OUT &HFC,&B00100000:GOSUB 100
50 OUT &HFC,&B00010000:GOSUB 100
60 OUT &HFC,&B00100000:GOSUB 100
70 OUT &HFC,&B01000000:GOSUB 100
80 OUT &HFC,&B10000000:GOSUB 100
90 GOTO 20
100 FOR I=1 TO 100:NEXT I:RETURN
```

Listagem 2

```
;
; Ativa e apaga leds da placa básica.
;
START:  DI
        LD A,#8B            ;Programacao da PPI
        OUT (#FF),A
STA01:  LD A,#FF            ;Acende leds
        OUT (#FC),A
        CALL DELAY          ;Tempo aceso
        XOR A               ;Apaga leds
        OUT (#FC),A
        CALL DELAY          ;Tempo apagado
        LD E,#FF            ;Checa teclado
        LD C,6
        CALL 5
        JR Z,STA01          ;Repete se nao houve
        JP 0                ;tecla pressionada

DELAY:  LD HL,#6000
DELOO:  DEC HL
        LD A,L
        OR H
        JR NZ,DELOO
        RET
```

Bloco 1 - CONECT.COM

```
4100 F3 3E 8B D3 FF 3E FF D3
4108 FC CD 1E 01 AF D3 FC CD
4110 1E 01 1E FF 0E 06 CD 05
4118 00 28 EA C3 00 00 21 00
4120 60 2B 7D B4 20 FB C9 00

Soma total:001289
```

(tabela da figura 3). Resta agora mandar um byte para que seja colocado numa das suas portas. Evidentemente, usaremos a porta A, fazendo com que todos os leds acendam, comprovando o funcionamento do circuito e também dos leds. Para isso, use o comando:

```
OUT &HFC,&HFF
```

Feito isso, todos os leds devem acender. Se isso aconteceu com seu circuito, parabéns! Você conseguiu uma montagem perfeita. Caso algum led não tenha acendido, verifique se não houve inversão dos terminais ou se não está queimado. Determinando a causa, conserte o problema e repita o teste. Se nenhum led da sua placa acendeu, não se desespere. É perfeitamente possível que o encaixe da sua placa no slot não tenha sido bem feito. Desligue o micro e tente de novo. Se após várias tentativas ainda não funcionar, aí então troque os chips.

Acredito que não existem mistérios em entender como os leds acenderam. Basta lembrar que 0FFH em binário é 11111111B, o que faz com que todos os pinos da porta fiquem em VCC. Desde modo, os leds ligados entre VCC e terra acendem.

Se neste momento, você executar o seguinte comando:

```
PRINT INP(&HFC)
```

O micro apresentará o último valor escrito na porta A. Este valor deverá ser 0FFH, naturalmente. Curiosamente, não é possível realizar uma leitura na porta de programação do 8255. Caso seja neces-

NOVIDADES MSX NOVIDADES

JOGOS MSX 1

Jogo	Gênero
Saint Dragon	Especial
Sito Pons	Motociclismo
Tartarugas Ninja	Luta/Ação
Indiana Jones III	Ação
Futebol Manager	Adventure
African Rally	Rally/Moto
Golden Basketball	Esportivo
Prof. Tennis Simulator	Esportivo
Carlos Sains Toyota	Rally/Carro
Os intocáveis (1 Disco)	Ação
The Ghostbusters II	Ação
Chess Master	Xadrex
Continental Circus	Corrida
Double Dragon II	Luta
Final War	War
Frog	Ação
Mountain Bike Racer	Bicicleta
Sar	Ação
Sir Wood	Aventura
The Light Corridor	Ação
Winter Hawk	Simulador

PREÇO: CR$ 200,00 POR JOGO.
MÁXIMO DE 3 JOGOS NO DISCO 5 1/4 E 6 JOGOS NO 3 1/2.

JOGOS MSX 1 ADAPTADOS SEM MEGARAM

1942 (exclusivo)
DAIVA STORY IV (exclusivo)
MIRAI
FINAL ZONE
VAXOL
SUPER LAYDOCK
FANTASY ZONE
NEMESIS I

ATENÇÃO: ESTES PROGRAMAS NÃO RODAM NOS COMPUTADORES DA LINHA **PLUS E DD/PLUS** E OCUPAM 1 DISCO INTEIRO DE 1/4 OU 3 1/2.

PREÇO: CR$ 400,00 POR JOGO.
(DISCO NÃO INCLUSO)

JOGOS 720 Kb ADAPTADOS PARA 360 Kb

Jogo	Discos
Aleste out Version	2 Discos
Youma Korim	3 Discos
Sa-Zi-Ri	2 Discos
Fire Hawk (Thexder II)	4 Discos
Greatest Drive	4 Discos
Disk Station O	2 Discos

PREÇO: CR$ 300,00 POR DISCO.
(DISCO NÃO INCLUSO)

LANÇAMENTOS 2.0 - 360Kb

Jogo	Gênero
BATLE WORKER SUM	Ação
BEYOND THE	Ação
COWBOY TOM	Ação
DECAYZANS	Simulador
ENERGY CRASH	War
ILLUSION	Ação
KING SLIME	Ação
SUM MARINE 707	Aventura
THE FIGHTING WOLF	Luta/Ação

PREÇO: CR$ 300,00 POR DISCO (1 JOGO POR DISCO)
(DISCO NÃO INCLUSO)

SENSACIONAL LANÇAMENTO!!!

CONLOG

UM ÓTIMO JOGO DE PALAVRAS PARA VOCÊ E SUA FAMÍLIA DE 1 A 7 PARTICIPANTES SIMULTÂNEOS COM APROXIMADAMENTE 600 PALAVRAS À SEREM DESCOBERTAS SOMENTE PARA MSX 2

PREÇO: CR$ 3.500,00

CRIACAO: DAMARQUINHO CAMILO

NOVIDADES

COMMODORE AMIGA

MANUAIS EM PORTUGUÊS:

- — SCULPT 4D . . . . CR$ 12.000,00
- — DELUXE PAINT III . . . . CR$ 12.000,00
- — VÍDEO SCAPE 3D . . . . CR$ 5.000,00
- — E OUTROS.

JOGOS

GODS . . . . 2 DISCOS
CHUCK ROCK . . . . 2 DISCOS
PREDATOR II . . . . 2 DISCOS
ELVIRA . . . . 5 DISCOS
CADAVER (s-agnus) . . . . 2 DISCOS
CARTHAGE (s-agnus) . . . 2 DISCOS
METAL MUTANT . . . . . . 1 DISCO
PGA TOUR GOLF . . . . . 2 DISCOS
STRIDER II . . . . 1 DISCO

PREÇO: CR$ 300,00 POR DISCO
(DISCO NÃO INCLUSO)

UTILITÁRIOS:

PROFESSIONAL PAGE 2.0
Desktop Publisher . . . . 3 DISCOS
PROFESSIONAL DRAW
Editor Gráfico . . . . 3 DISCOS
PIXEL 3D
Transforma 2D em 3D . . . 1 DISCO

PREÇO: CR$ 1.000,00 POR DISC
(DISCO NÃO INCLUSO)

HARDWARE

MICROS - DIGITALIZADORES - GENLOCKS - TV MODULATOR (NTSC E/OU PAL-M) - EXPANSÃO DE MEMÓRIA - MONITORES - IMPRESSORAS - ETC... CONSULTE-NOS.

envie um disquete
para gravação do seu catálago
inteiramente
grátis

REVISTAS JAPONESAS

MSX MAGAZINE
MSX FAN
BASIC
POPCOM

PREÇO: CR$ 3.500,00 + CR$ 600,00 DESP. POSTAL

PERIFÉRICOS E SUPRIMENTOS

Drive 5 1/4 DDX 360 Kb . . .	Grátis 20 jogos e 10 utilitários
Drive 5 1/4 DDX 720 Kb . . .	Grátis 20 jogos e 10 utilitários
Drive 3 1/2 DDX 720 Kb . . .	Grátis 20 jogos e 10 utilitários
Kit Transf. 2.0 + DDX . . .	Grátis 10 jogos e 20 telas digitalizadas
Kit Transf. 2.0 DDX	Grátis 10 jogos e 20 telas digitalizadas
Megaram Game DDX	Grátis 06 jogos megaram
Meg. Disk DDX 256/512/768 Kb . . .	Grátis 06 jogos megaram
Memory Mapper Int. 256 Kb . . .	Grátis 06 jogos Memory Mapper
Memory Mapper Cart. 256 Kb . .	Grátis 10 jogos Memory Mapper

TAMBÉM TEMOS: IMPRESSORAS, VÍDEO GAMES, CARTUCHOS PARA MEGA DRIVE, JOYSTICKS PARA MSX E MEGA DRIVE, MODEM, EXPANSOR DE SLOTS, PLACA 80 COLUNAS, INTERFACES FONTES, FILTRO DE LINHA, MOUSE PAD, ETC.

PREÇOS SOB CONSULTA. (021) 232-0650

REVENDEDOR AUTORIZADO MSX-SOFT

mouse pad
somente cr$ 2.000,00
nas cores
cinza e azul

PARA EFETUAR O SEU PEDIDO ENVIE SEU NOME, ENDEREÇO E INFORMAÇÕES PERTINENTES AO SEU EQUIPAMENTO, BEM COMO UM TELEFONE PARA EVENTUAIS CONTATOS, JUNTAMENTE COM UM CHEQUE NOMINAL A:

TAKERU SOFTWARE INFORMÁTICA LTDA.
RUA SETE DE SETEMBRO, 92 / 2210
CENTRO — RIO DE JANEIRO
CEP: 20050 TEL.: (021) 232-0650

PEDIDO MÍNIMO: CR$ 2.000,00
DISQUETE 5 1/4: CR$ 350,00
DISQUETE 3 1/2: Cr$ 900,00

PESQUISA

Para tornar a revista CPU cada vez melhor, publicamos esta pesquisa para nos adaptarmos ao perfil de nossos leitores e de suas preferências. Participe. Sua opinião e suas sugestões são muito importantes, e ainda concorra a uma assinatura da Revista.

Dados pessoais:

Nome: ____________________

Endereço: ____________________

Bairro: __________ Cidade: __________ UF: ______ CEP: ______

Profissão: ____________________

Grau de Instrução: ____________________

Data do Nascimento: ____________________

Questionário:

Há quanto tempo conhece CPU? ____________________

Como você conheceu CPU? ____________________

Quantas pessoas lêem sua revista? ____________________

Quais são as matérias que você mais aprecia? ____________________

Que outra matéria você gostaria de encontrar em CPU? ____________________

Que usos você dá ao seu micro? ____________________

Usa outros micros além do MSX? Quais? ____________________

Pretende adquirir computadores de outras linhas? Quais? ____________________

Gostaria que CPU abordasse outras linhas (PC, Amiga, etc...)? Quais? ____________________

Você acha que CPU deve continuar abordando assuntos de MSX apenas? Porquê? ____________________

Você acha que os anúncios publicados em CPU são enganosos? ____________________

Se sua resposta for afirmativa, diga quais e porquê. ____________________

Você acha que CPU está sendo bem distribuída? Porquê? ____________________

Dê sua opinião, sobre o teor técnico dos artigos publicados em CPU. ____________________

Você acha que as reivindicações dos assinantes são atendidas satisfatoriamente? ____________________

Gostaria que as seções de cartas e dicas tivessem mais espaço na revista? ____________________

Gostaria de ver mais jogos publicados em CPU? ____________________

CPU deveria comentar também sobre jogos para videogames? ____________________

Gostaria de ver análises de livros? ____________________

Gosta dos assuntos de softwares abordados em CPU? ____________________

E dos assuntos sobre hardware? ____________________

Você coleciona a revista CPU? ____________________

Sua coleção está completa? ____________________

Você acha interessante o fato de estarmos tentando viabilizar a reedição dos números esgotados de CPU? ______

Você está participando do campeonato de software? Se não, diga porquê. ____________________

Você acha que, além da revista, deveriamos comercializar periféricos, suprimentos e softwares em geral? ______

Você possui o Cartão do Clube do Leitor? ____________________

Você acha que o Clube do Leitor deveria ser mais abrangente, isto é, atingir um maior número de estabecimentos? ____________________

O que acha de podermos oferecer novos serviços, como ter à disposição programas mensais, camisas do clube, trocar dicas e correspondências através de CPU e ter acesso a sorteios mensais? Você participaria e pagaria uma mensalidade para que pudéssemos fazer um novo Clube do Leitor que lhe proporcionasse todos esses benefícios? ____________________

Você acha que o cartão do Clube do Leitor deveria ser em P.V.C.? ____________________

Você pagaria por isto? ____________________

Acha que deveriamos mudar o lay out do cartão? ____________________

Qual sua opinião sobre CPU? Critique se necessário. ____________________

Conector de saída do circuito básico. Vista frontal:

Pa3	Pa2	Pa1	Pa0	5v	5v	0v	0v	Pb0	Pb1	Pb2	Pb3	Pb4	Pb5	Pb6	Pb7	+12
Pa4	Pa5	Pa6	Pa7	5v	5v	0v	0v	Pc7	Pc6	Pc5	Pc4	Pc0	Pc1	Pc2	Pc3	-12

Figura 7

sário saber se uma porta está configurada de determinado modo, será necessário reprogramar para ter certeza.

Voltando às portas de saída (assim configuradas), não só leds podem ser aí ligados. Nas próximas partes do projeto, veremos como ligar outros dispositivos.

Na figura 7 está a disposição dos sinais da PPI no conector externo. Através dele, o leitor que quiser se adiantar, já pode fazer suas experiências. Um fato a ser lembrado é que a fonte do micro tem seus limites. Portanto, querendo conectar dispositivos que drenem muita corrente, como motores de passo, é bom prover uma fonte externa.

Para encerrar esta parte, na listagem 1 está um pequeno programa em BASIC de efeitos para os leds. Entendendo como este programa funciona, vocês estarão entendendo como funciona a interação direta com a PPI. Na listagem 2, o leitor dispõe de um pequeno programa em assembler para verificar diretamente do DOS se a placa está corretamente conectada ao ligar o micro. O bloco corresponte é apresentado para ser digitado através do MSXDEBUG. Executando o programa, chamado CONECT.COM, os leds deverão piscar até uma tecla ser pressionada. Desse modo, não será necessário entrar no basic para fazer esta verificação sempre que for preciso usar o circuito.

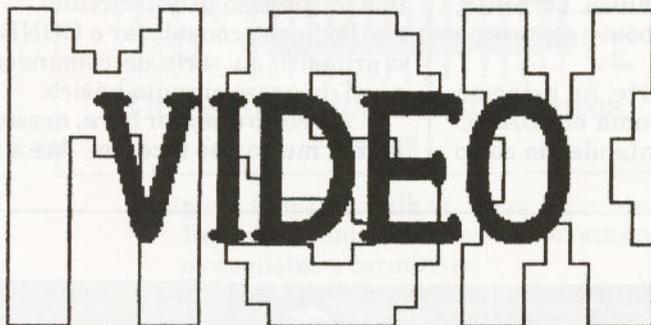
Podemos considerar o CONECT como o primeiro da série de comandos de alto nível do nosso circuito básico.

Acredito que, por hora, nossos leitores já tem muito que fazerem. Até a próxima.

ANÁLISE DE PROGRAMA

MSX-VIDEO um filme no MSX!

Um filme no MSX? Realmente, você pode fazer um filme no MSX seja para anunciar um produto numa feira ou numa vitrine de loja, seja para ilustrar suas aulas, seja para fazer suas aberturas de vídeo ou também para imprimir cartazes e etiquetas.

Uma sucessão de mensagens e desenhos apresentados na tela do MSX com uma infinidade de recursos de efeitos, movimentos e cores resultam num filme de ótima qualidade e apresentação técnica que alguns juram que estão defronte a um "PC" ou "AMIGA".

SISTEMA
DE PROGRAMAÇÃO SEQÜENCIAL
PARA CONSTRUÇÃO
DE EFEITOS AUTOMATIZADOS
NO VÍDEO DO MSX.

Estamos falando do Sistema MSX-VIDEO lançado em janeiro de 1991 pela RIOSOFT INFORMÁTICA no Rio de Janeiro que está "fazendo a cabeça" de quem trabalha com vídeo ou produções visuais.

Os comentários que temos escutado e lido dos seus usuários são os melhores possíveis e que, com este Sistema agora estão de fato podendo fazer muita coisa com o MSX em relação a aberturas e vinhetas.

O Sistema MSX-VIDEO permite scrolling's (movimento horizontal e vertical de qualquer tamanho e em qualquer parte da tela seja com textos ou desenhos. Estes recursos permitem que se faça "correr" uma frase de até 234 letras por vez ou um desenho qualquer atravessando o vídeo em qualquer dos sentidos (horizontal ou vertical) ou simplesmente mover uma determinada área para outra posição com várias alternativas de velocidade.

Permite wipe's (coberturas) e fade's (aparecer e desaparecer) horizontais, verticais, espiralados e venezianas de qualquer tamanho e em qualquer parte da tela. Com estes recursos você pode mostrar um cartaz ou um desenho e trocá-lo por outro de forma brusca ou de forma mixada mostrando o novo desenho de forma mais suave. Pode por exemplo, misturar partes de diversos desenhos, com efeitos variados, pode piscar uma determinada parte ou a tela toda ou simplesmente ficar alternando as cores de uma determinada áre com algum texto ou uma vinheta.

Além destes efeitos, outros recursos como pausas controladas, sprites de diversos tipos/tamanhos/cores, e rotinas de colorir o vídeo com combinação de cores automáticas que permitem inclusive "fazar" um desenho rústico com a cor de fundo sem afetar o desenho principal com outra cor.

Não há limite de quantidade de desenhos, textos, ou funções memorizadas, pois existe uma interação com o disquete e, apesar do tempo necessário para leitura dos desenhos, isso fica imperceptível, pois são executados durante o tempo que é necessário para a leitura de alguma informação ou simplesmente durante o tempo que é necessário para se apreciar o resultado de um determinado efeito.

A operação é totalmente feita por informações que se apresentam na tela como perguntas e, suas respostas, também ficam expostas sem destruir ou ser necessário a sobreposição de janelas ou áreas ocupadas por indicadores operacionais.

O Sistema permite a edição de textos na tela do MSX para gerar cartazes com letras gigantescas e tamanhos padronizados, que variam de 3x5 pontos a até 24x32 pontos fornecendo 84 estilos de ALFABETOS já prontos com seus respectivos editores de caracteres para que se possa criar qualquer outro estilo de letra. Durante a edição dos textos, vários tipos de recursos ficam a disposição, como centralização, alinhamento à direita ou à esquerda sem considerar o trivial. Acompanha uma relação com todos os alfabetos disponíveis (mostrando seus estilos) para uma escolha rápida e objetiva.

O Sistema fornece também uma coletânea de aproximadamente 2.700 desenhos para serem usados como motivos e/ou ilustrações nos textos, cartazes e desenhos. O Sistema não utiliza a técnica de shapes (tradicional em editores de desenhos) pois, como tem uma memória interna que lhe possibilita o manuseio de até duas telas de desenho, com seus recursos velocíssimos fica muito mais prático, definido em que tela está o desenho pretendido, copiar a parte desejada para a posição que se queira na tela. Acompanha o manual, uma relação com todos os desenhos impressos para que se possa, rapidamente e objetivamente, escolher o desenho necessário.

Aceita ainda a "importação" de desenhos do formato GRP provenientes de programas basic, telas de aberturas de jogos ou editores de desenho.

Todos os desenhos montados pelo Sistema ou de formato GRP podem ser impressos de forma Normal ou Ampliada com uma curiosidade: pode-se delimitar qualquer parte do desenho para ser impresso e ainda, pode-se especificar em que lugar na folha de papel deverá ser impresso. Além disso é possível repetí-lo várias vezes numa mesma folha (etiquetas) ou no cabeçalho de cada página (folhas personalizadas) inclusive com o recurso de reprint (reimpressão da mesma linha). Apesar do Sistema não ter a finalidade principal de imprimir desenho, com os seus recursos você pode imprimir capas de trabalhos escolares, capas de propostas, convites, e ilustrações gráficas posicionadas antes ou após a impressão de textos extensos não gráficos.

Fazem parte do Sistema, dois disquetes de demonstração sendo que num deles, a demonstração é um filme de aproximadamente 18 minutos de duração, que, além de exibir os recursos do Sistema, serve de exemplo para provar a sua utilização. Existe ainda, um recurso especial para acionamento dos filmes que podem ser selecionados por qualquer pessoa, pois, no próprio Sistema, é possível se criar um índice de filme. Ainda, o Sistema se encarrega de acioná-lo conforme uma escolha predeterminada e informada na tela. Este recurso permite por exemplo, que após preparados diversos filmes, seja possível escolher o desejado como por exemplo, roteiros de viagens, um curso em

várias etapas, apresentação de diversos produtos num stand de vendas, e outras tantas finalidades.

No caso de comerciais exibidos em feiras ou vitrines de lojas, o Sistema MSX-VIDEO leva a grande vantagens de poder ficar exibindo o comercial repetidas vezes sem nenhuma operação externa, o que não ocorre com uma fita de vídeo que, ao seu términio, há a necessidade de rebobinamento para reiniciar a exibição.

Segundo o autor Carlos do Santos, o Sistema MSX-VIDEO funciona perfeitamente nas versões 1.0. 1.1. 2.0 inclusive com drives de 5 1/4 com 360 ou 720 Kb ou 3 1/2 com 360 ou 720 Kb (só é necessário um drive). O Sistema foi testado em diversos computadores MSX com as mais diversas combinações de interfaces, fontes de drive, cartuchos de megaram inclusive nos microcomputadores que já são vendidos com o drive de 3 1/2 embutido.

Acompanha um manual bem detalhado e explicativo além, de outros documentos acessórios.

A operação do Sistema não prescinde de nenhum conhecimento prévio de programação BASIC ou de Sistema Operacional pois até rotinas de backup (copiagem) de disquetes e deleção (apagamento) de arquivos, foram previstos no Sistema.

O Sistema MSX-VIDEO foi feito em programação estruturada com 84 programas BASIC e 3 programas em ASSEMBLER que alocam aproximadamente 6 Kb de memória totalmente interligados por munús entre programas e disquetes.

O usuário MSX-VIDEO ao adquirir o Sistema, preenche uma ficha e a envia a RIOSOFT, passando a receber várias dicas, macetes e informações de como melhorar o uso dos recursos do Sistema.

A seguir, sugestões para o uso da função de "PROGRAMAÇÃO DE SPRITES" que é uma das mais de 60 funções e efeitos especiais do seu Sistema MSX-VIDEO.

Sugestão "A"
Cintilamento de Sprites

1 - Anote o número de sequência ao lado da letra "U" mostrados na tela, no momento que é chamada a função "PROGRAMAÇÃO DE SPRITES".

2 - Escolha o tipo de sprite.

3 - Posicione o sprite na posição desejada.

4 - Escolha o tamanho desejado (pequeno/grande).

5 - Selecione uma cor para o sprite.

6 Memorize o sprite (barra de espaço).

7 - Repita os passos 5 e 6 por pelo menos mais três vezes usando cores diferentes.

8 - Encerre a "PROGRAMAÇÃO DE SPRITES".

9 - Chame a função de "REPETIÇÃO DE FUNÇÕES". Informe como início o número anotado no passo 1, como número final o número anterior ao que estiver na tela e informe mais de 20 repetições.

Sugestão "B"
Pisca-Pisca de Sprites

1 - Execute os passos de 1 a 6 da sugestão "A".

2 - Encerre a "PROGRAMAÇÃO DE SPRITES". 3 - Memorize uma função de

"PAUSA AUTOMÁTICA" com o tempo desejado (1, 2 ou 3 segundos).

4 - Torne a executar os passos de 1 a 6 da sugestão "A" sem anotar o número do passo 1.

5 - Encerre a "PROGRAMAÇÃO DE SPRITES".

6 - Memorize outra função de "PAUSA AUTOMÁTICA" com o mesmo tempo usado no passo 3.

7 - Execute o passo 9 da sugestão "A" mas, nesse caso, a quantidade de repetições será determinado pela soma dos segundos das duas "PAUSAS AUTOMÁTICAS" (passos 3 e 6) multiplicada por um número de repetições, para que se alcace o tempo desejado para que o sprite fique piscando.

```
ALF.(02)= 123 ABCD
ALF.(03)= ●12 ▲B●D
TC=6 TAMANHO 24 X 32
ALF.(01)= 012 ABCD
ALF.(02)= 0123 ABCDEF
ALF.(03)= 012 ABCD
ALF.(04)= 012 ABCD
ALF.(05)= 0123 ABCDEF
ALF.(06)= IVXC ABCD
```

Sugestão "C" Deslocamento de Sprites

O deslocamento de sprites nada mais é do que a memorização do mesmo sprite em diversas posições consecutivas iniciando num determinado ponto da tela até que este chegue num outro ponto desejado. Vale aqui, uma certa coerência quanto à velocidade que se pretenda dar ao movimento.

Quanto menos posições forem memorizadas, mais rápido será o movimento. Quanto mais equidistantes forem as posições memorizadas, mais uniforme será o movimento.

Dependendo do efeito que você queira alcançar, movimentos lentos conjugados com movimentos rápidos, podem dar destaques curiosos nos sprites.

Sugestão "D" Troca de Sprites

Trocar sprites sucessivamente pode dar a idéia de movimento ou simplesmente de destaque. Se você usar as três estrelas, tal como ocorre na "DEMONSTRAÇÃO GERAL", elas dão a idéia de brilho. Já na "DEMONSTRAÇÃO CONTROOLADA", as setas para direita e esquerda, informam a duplicidade de sentido.

Execute os passos da sugestão "b" e ao invés de trocar a cor, troque o tipo do sprite.

AVENIDA PAULISTA

A História

Tudo começa quando a Bruxa captura o Cérebro e descobre as quatro palavras para transformá-lo num bode. A Bruxa vai então até o teto do MASP em São Paulo, e tranca magicamente a passagem que vai para o interior do MASP. Só o Feiticeiro sabe a palavra mágica que pode abrir a passagem, mas ele está do lado da bruxa e nunca lhe dirá a palavra, a menos que você o hipnotize com um disco mágico, o hipnodisco.

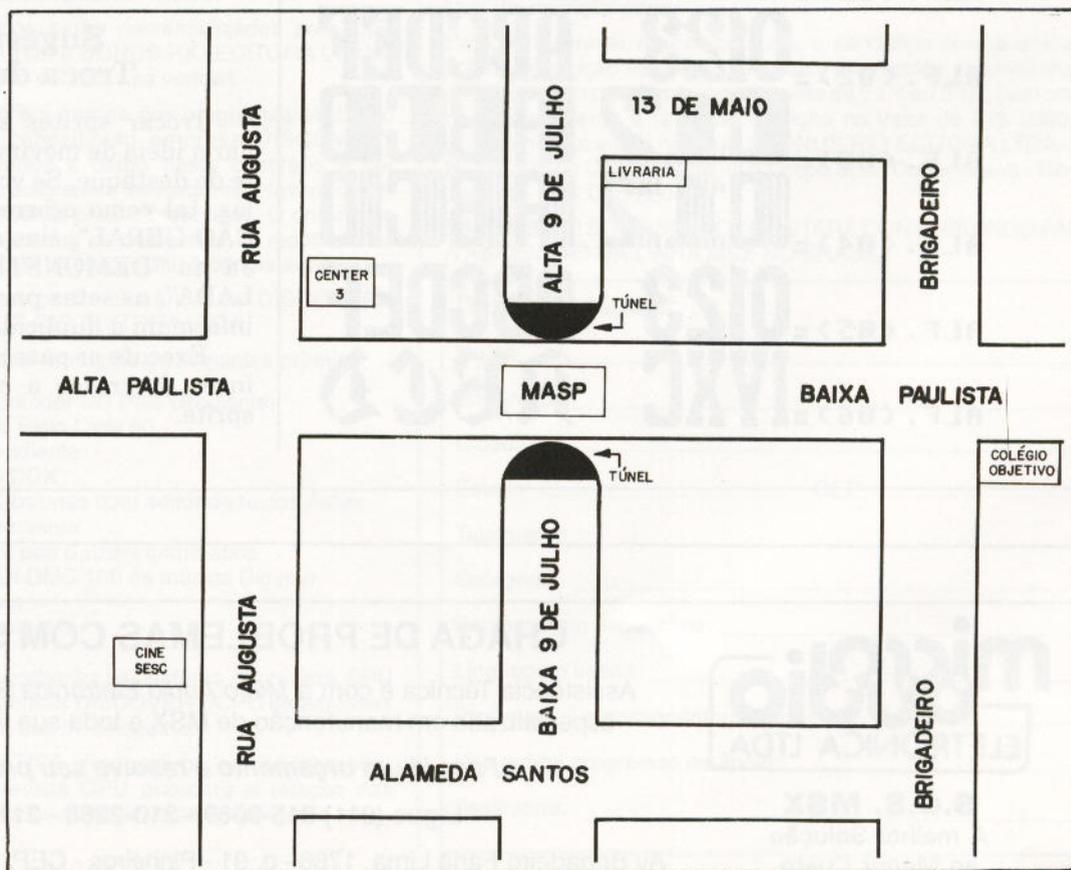
Seu objetivo é destruir a Bruxa a qualquer custo. Vejamos como:

Os personagens

Bruxa: É seu maior inimigo e deve ser destruído a qualquer custo, antes que possa pronunciar as quatro palavras do feitiço.

Águia: É sua inimiga também, e pode matá-lo.

Feiticeiro: É um servo da noite. Enquanto o sol brilha, ele é relativamente inofensivo e está confinado ao túnel. No entanto, à noite ele fica mais poderoso podendo sair de lá. Ele é o único que pode lhe falar a palavra para subir ao teto do MASP, mas você só conseguirá isso se usar o Hipnodisco.

LUIZ GUSTAVO
THOMÉ GRILLO

Bombardeador: Também é seu inimigo e vive soltando bombas relógio e de fumaça pela cidade. Cuidado: se ele soltar uma bomba no MASP, arrume um jeito de tirá-la de lá. Você também pode desarmá-la ou, então, levá-la para outro lugar. Caso contrário você perderá o jogo.

Coruja: É seu único aliado de verdade durante o jogo.

Demônio: Só aparecerá se a Bruxa se sentir ameaçada, mas pode ser convertido para o seu lado com a palavra que está escrita no livro da livraria da 13 de Maio.

Os Objetos

Livro: Contém a palavra para converter o Demônio. Está na livraria.

Hipnodisco(*): Serve para hipnotizar o feiticeiro e fazê-lo dizer a palavra de acesso ao teto do MASP.

Espada: Serve para atacar inimigos.

Escudo: Serve para se defender dos ataques dos inimigos.

Kit Saúde: Serve para curar ferimentos feitos pelos inimigos.

Kit Bomba: Serve para desarmar as bombas do bombardeador.

Luneta: Serve para saber o que há nos lugares sem precisar estar lá.

Asa Delta: Serve para pular da antena do Colégio Objetivo e ir até o teto do MASP sem saber a palavra mágica.

Seta Mortal(*): Para ser usada principalmente contra a Bruxa. É a arma mais poderosa, mas só pode ser usada uma vez.

Cera: Faz com que um objeto fique sem peso.

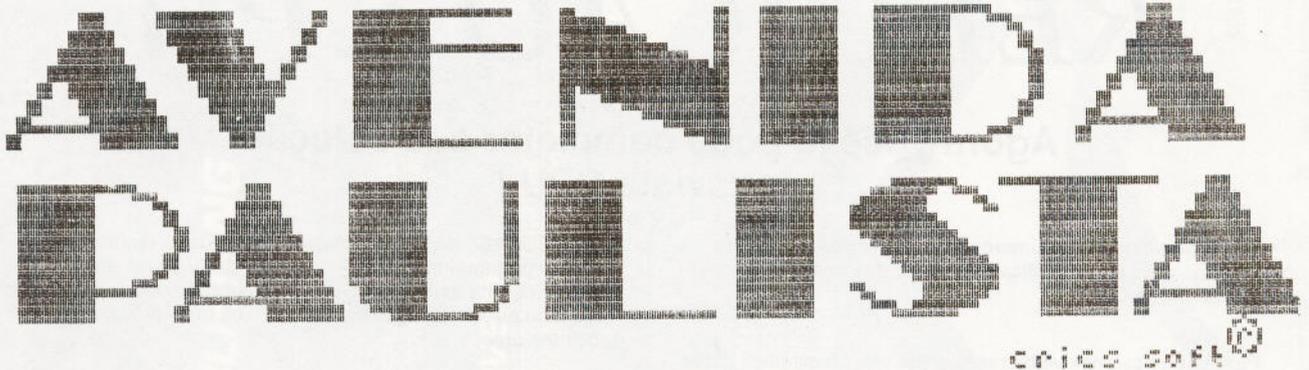
Todos os objetos marcados com '*' só podem ser usados uma vez.

As Dicas

O material mínimo para enfrentar a Bruxa é: a espada, o escudo, a palavra para converter o Demônio e a seta mortal.

Nunca deixe uma bomba explodir no MASP

Cuidado com a águia. Ela parece inofensiva mas pode matá-lo.

Nunca enfrente a Bruxa sem estar com a saúde perfeita. Use e abuse do Kit Saúde.

Os ganhadores das assinaturas (finais)

Na edição passada, publicamos a primeira relação dos ganhadores das assinaturas bimensais por terem enviado dicas. Nesta edição estamos publicando a relação final dos ganhadores. O esquema permanece o mesmo. Caso alguma dica venha a ser publicada, o autor passará a ser assinante anual.

ALEXANDRE ROCHA AMARAL
ANTONIO FELIPE
ATILA BOHLKE
VASCONCELOS
BERNARDO N DE AMORIM
BRUCE MILANI
CARLOS HENRIQUE PESSOA
M SILVA
CELSO BENEDINI CURY
CLAUDIO HENRIQUE
FONSECA DE PINA
DANIEL L DE ANDRADE
DR JOSE UBIRAJARA DA
NOBREGA
EDUARDO LOPES C LIMA
ERIC MARIE PRAL
ERIK W. F KOHLER
FABIO TEIXEIRA TRINDADE
DE MELO
FERNANDO BORGLIA
GASPAR DE CARVALHO LINS
GUILHERME MACHADO
JOAO HERIQUE BRUNI
JOEL FURLANI
JOSE CARMELO R
TROCCOLI DOS SANTOS
JOSE P VARGAS
LEANDRO AIRES BARRETO
LEONARDO GUIMARAES
FERNANDES
LUCIO SOARES DA SILVA
LUIS GUILHERME BARRELLA
LUIZ CARLOS P MACHADO
LUIZ GUSTAVO THOME
GRILLO
PAULO SERGIO MALUF JR
PAULO ZAFFARI
RENATO TINOCO DOS
SANTOS
RICARDO CARDOSO DE
OLIVEIRA
RICARDO NUNES OLIVEIRA
RODRIGO DE M
FRANCESCONI
RODRIGO M ALBUQUERQUE
SIDNEI BRIANTE
TITO FELIX DE OLIVEIRA
VLADIMIR P CRUZ
WERNER MONTEIRO
WELLER
WLADMIR SEGURA

REEDIÇÃO CPU

Agora você já pode completar sua coleção da revista CPU!

Tentando atender os inúmeros pedidos de nossos leitores, pretendemos colocar em prática a reedição das primeiras edições da revista CPU.

Para que possamos viabilizar este projeto, precisamos obter a confirmação dos pedidos o mais breve possível.

A reedição das revistas serão feitas em dois volumes encadernados, onde um conterá as edições 01 a 05 e o outro conterá as edições 06 a 10 da revista CPU.

ATENÇÃO: NÃO envie cheque, vale postal, dinheiro ou qualquer pagamento agora. A cobrança das edições encadernadas será feita através de SEDEX, a cobrar, onde você poderá retirar seu pedido na agência dos correios mais próxima, com os seguintes preços:

Preço de capa da ultima edição multiplicado pelo número de exemplares encadernados + 30%.

Para efetuar seu PEDIDO/RESERVA, envie correspondência devidamente assinada mencionando a reedição encadernada da revista CPU que gostaria de receber para:

BÔNUS RIO EDITORA LTDA
Av Nossa Sra. de Copacabana 605/804
Copacabana - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22040

Acataremos seu pedido, faremos sua reserva e em breve enviaremos seus exemplares da CPU encadernados.

Não perca a chance de completar sua coleção.

NEMESIS

O MELHOR PARA SEU MSX E MSX2 VOCÊ ENCONTRA NA NEMESIS

KIT MICRO EMPRESA

O KIT MICRO EMPRESA MSX é uma compilação com os programas fundamentais para a informatização de escritórios, consultórios ou pequenos estabelecimentos comerciais. Possui EDITOR DE TEXTOS, MALA DIRETA, FICHARIO ELETRÔNICO e programas auxiliares.

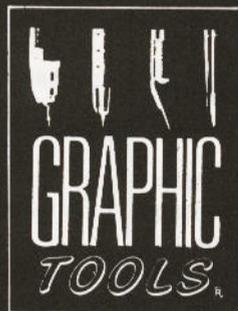
Disponível em disquetes de 5 1/4 e 3 1/2, acompanhado de uma apostila com todas as informações necessárias para utilização mesmo por quem nunca usou um microcomputador.

Preço de lançamento .... Cr$ 7.000,00

GRAPHIC TOOLS

Com o MSX GRAPHIC TOOLS é possível TIRAR TELAS DE JOGOS, CONVERTER TELAS E SHAPES DO MSX1 PARA O MSX2, COMPATIBILIZAR TELAS entre todos os editores gráficos existentes, IMPRIMIR seus desenhos favoritos, COMPACTAR TELAS, etc.

Disponível em 5 1/4 e 3 1/2 com um detalhado manual de instruções.

Preço de lançamento .... Cr$ 3.800,00

PRINTER TOOLS

Um conjunto de utilitários dedicados a impressão de textos e telas gráficas. Altamente indicado para impressoras que teimam em não acentuar corretamente. Acompanham o programa, diversas "ferramentas" de impressão indispensáveis para quem possui uma impressora.

Compatível com todas as impressoras existentes no mercado nacional e internacional, e está disponível em 5 1/4 e 3 1/2 com um completo manual de instruções.

Preço de lançamento .... Cr$ 3.800,00

FLASH BASIC COMPILER

Que tal fazer com que seus programas em BASIC executem até 60 vezes mais rápido? Faça seus programas voarem com o FLASH BASIC COMPILER!

Disponível em 5 1/4 e 3 1/2 com programas de exemplo e um completo manual.

Preço de lançamento .... Cr$ 2.800,00

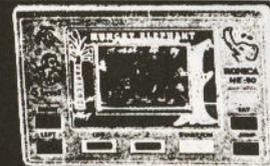
CONTROLE BANCÁRIO MSX

O primeiro controle bancário realmente profissional criado para a linha MSX. Não "requer" nenhum programa complementar, e é desenvolvido em Turbo Pascal que o torna rápido e confiável.

Disponível em 5 1/4 e 3 1/2, acompanhado de manual de instruções completo.

Preço de lançamento .... Cr$ 5.000,00

MINI-GAME

GRATIS um MINI-GAME ELETRÔNICO na compra acima de Cr$ 20.000,00!
(promoção por tempo limitado)

CATÁLOGO MSX ILUSTRADO

Solicite gratuitamente o nosso CATALOGO ILUSTRADO com a nossa lista completa de JOGOS, APLICATIVOS e UTILITARIOS para a linha MSX!

REVENDAS AUTORIZADAS

Torne-se um REVENDEDOR AUTORIZADO dos nossos produtos. Você só tem a ganhar. Solicite uma PROPOSTA de cadastramento e bons lucros!

XSW

Programa	Descrição	Preço
ODX	Organizador de Discos XSW	Cr$1.800,00
BOLTER	Copiador seletivo de arquivos	Cr$1.800,00
CHAVE MESTRA	Copiador de discos bloqueados	Cr$2.800,00
VERSOR	Copiador ultra-rápido de discos	Cr$2.800,00
CADCLI	Cadastro de clientes (profissional)	Cr$3.800,00
CADEMP	Cadastro de empresas (profissional)	Cr$3.800,00
MSX VOX	Digitalizador de VOZ e sons	Cr$2.800,00
MSX EDARQ	Editor de arquivos em disco	Cr$2.800,00
FLUXO DE CAIXA	Controle comercial/financeiro	Cr$2.800,00
NEMESIS	O melhor jogo! agora em 3 1/2	Cr$1.800,00

SOFT-O-MATIC — JOGOS PARA MSX1

PACOTES DE JOGOS

GAME PACK 15 (HOSTAGES, GREMLINS 2, CHOY LEE FUT) — Cr$ 800,00
GAME PACK 16 (CARLOS SAINZ, SAINT DRAGON, FOOTBALL MANAGER, GALF) — Cr$ 800,00
GAME PACK 17 (SITO PONS 500 cc, AFRICAN TRAIL, GOLDEN BASKET, DYNAMIC TENNIS) — Cr$ 800,00
GAME PACK 18 (LORNA, POLIDIAZ BOXE, ORMUZ SIMULATOR! — Cr$ 800,00
PACOTE 50 JOGOS VOLUME 1 — Cr$ 3.000,00
PACOTE 50 JOGOS VOLUME 2 — Cr$ 3.000,00
MSX MOVIE GAMES 1 — Cr$ 800,00
MSX SOCCER GAMES 1 — Cr$ 800,00

JOGOS ESPECIAIS

Jogo	Preço
NINJA TURTLES	Cr$ 800,00
INDIANA JONES III	Cr$ 800,00
BATMAN THE MOVIE	Cr$ 800,00
GHOSTUBUSTERS II	Cr$ 800,00
NEMESIS	Cr$ 800,00
DRAGON NINJA (EXPERT)	Cr$ 800,00
AFTERBURNER	Cr$ 800,00
RESGATE ATLANTIDA	Cr$ 800,00
WORLD GAMES (EXPERT)	Cr$ 800,00
ROBOCOP	Cr$ 800,00
LA HERANCIA (LAS VEGAS)	Cr$ 800,00
ELITE	Cr$ 800,00
DOUBLE DRAGON	Cr$ 800,00
GEMINI WING	Cr$ 800,00

* Só para interfaces padrão MICROSOL (DDX, TPX, LASER)

GRADIUS WORLD

GRADIUS SYSTEM UM NOVO MUNDO PARA SEU MSX!

Programa	Descrição	Preço
GRADIUS BASIC 1.0	Novos comandos para o BASIC	Cr$6.800,00
GRADIUS FILES 1	Mais comandos para GRADIUS BASIC	Cr$ 2.200,00
GRADIUS 2	Mais comandos para GRADIUS BASIC	Cr$3.800,00
GRADIUS TOOLS 1.0	Ferramentas de prog. GRADIUS BASIC	(CONSULTE)
GRADIUS MAKER 1.0	Gerador de programas GRADIUS BASIC	(CONSULTE)
GRADIUS MUSIC 1.0	Músicas de fundo para programas	(CONSULTE)

ATENÇÃO

1 — O pedido mínimo é de Cr$ 2.000,00
2 — Pedidos em discos 3 1/2: acrescente Cr$ 800,00 por programa
3 — Esta tabela é válida até o fim de nossos estoques;
4 — Garantimos aos nossos clientes 5 anos de assistência para os produtos que comercializamos;
5 — Os programas da NEMESIS INFORMATICA são de origem 100% Nacional, registrados pela própria empresas ou por seus autores. Os produtos das empresas a que representamos são de responsabilidade das mesmas.
6 — Ao comprar nossos produtos em revendas autorizadas, confira na embalagem e na etiqueta dos disquetes, se o produto é original. Não deixe que o "pirata" lhe engane!

PEDIDOS POR CORREIO

ENVIE VALE POSTAL OU CHEQUE NOMINAL A NEMESIS INFORMATICA LTDA. NO ENDEREÇO ABAIXO:

NEMESIS INFORMATICA LTDA
CAIXA POSTAL 4.583 — CEP 20.001 — RIO DE JANEIRO
CONHEÇA NOSSO SISTEMA DE VENDAS POR TELEFONE:
TEL.: (0242) 42-2455 (24 HORAS)

ARTIGO

Desafio ou Matemágica?

Neste artigo estou mostrando, , duas pequenas rotinas em assembler que fazem milagres para uma máquina de 8 bits. Elas dividem ou multiplicam dois números quaisquer com 16 bits cada em apenas 16 iterações. Não é fantástico?

No que diz respeito as suas lógicas, elas são completamente doidas ou, então, simples demais, o que se confunde aos olhos de quem tenta entendê-las pela primeira vez.

Elas foram pescadas de uma interface de drive. Entretanto, encontrei-as também em várias outras interfaces à venda no mercado. Todas são exatamente iguais. Acredito que tem muita cópia destas por aí.

Poucas pessoas a quem consultei, conseguiram desvendar o segredo. Fica como um desafio aos leitores entenderem as rotinas para divulgarem a resposta. Se não conseguirem, noutra oportunidade dou a solução.

Algumas dicas:

Será possível dividir ou multiplicar qualquer número por outro, fazendo sua multipicação ou divisão por uma potência de dois em números inteiros?

Por exemplo, podemos fazer:

```
X*(2^5+2^3) = X*40 - X/(2^5+2^3) + X/40
```

E também:

```
X*(N) = X*7 - X/(N) + X/7
```

Logo, qual seria a expressão (N) em função de pontência de dois? O algoritmo utiliza justamente pontência de dois, para fazer estas operações!!!

O agoritmo poderia ser apenas uma divisão parcelada, igual a como se divide um número decimal por outro, mas não adianta tentar reconhecer algum padrão que se adeque ao proposto.

Longe de ser uma divisão normal otimizada, pois, como a rotação do número

JÚLIO RENATO
SOARES VELLOSO

```
; Multiplica dois números com apenas 16 —
; iterações
;
; ENTRADA:
;
; HL,multiplicando
; DE,multiplicador
;
; SAIDA:
;
; HL,resultado
;
MULNUM: LD A,H
        LD C,L
        LD HL,0
        LD B,16
        RRA
        RR C
MULN01: JR NC,MULN02
        ADD HL,DE
MULN02 :RR H
        RR L
        RRA
        RR C
        DJNZ MULN01
        LD H,A
        LD L,C
        RET
; Divide dois números com apenas 16
; iterações
;
; ENTRADA:
;
; HL,dividendo
; DE,divisor
;
; SAIDA:
;
; HL,quociente
; DE,resto
;
DIVNUM: LD A,H
        LD C,L
        LD HL,0
        LD B,16
        RL C
        RLA
DIVN01: RL L
        RL H
        JR C,DIVN04
        SBC HL,DE
        JR NC,DIVN02
        ADD HL,DE
DIVN02: CCF
DIVN03: RL C
        RLA
        DJNZ DIVN01
        EX DE,HL
        LD H,A
        LD L,C
        RET
DIVN04: AND A
        SBC HL,DE
        JR DIVN03
```

ARTIGO

Uma Solução para o problema da Mega RAM DISK

O uso da Mega Ram Disk é uma solução e tanto para usuários MSX, pois torna o trabalho mais rápido e o faz funcionar com um novo drive. Permite também utilizá-lo como buffer de cópia, onde o único problema em relação a ele, é no que diz respeito à perda de dados quando se dá um 'BOOT' no sistema.

Ao dar o boot do sistema, A Mega RAM Disk destroi a FAT e o DIRETÓRIO, mas deixa o resto do disco intacto, podendo portanto, ser recuperado. Isso acontece porque é preciso gravar o sistema operacional.

A solução seria um sistema que salvasse a FAT e o DIRETÓRIO previamente, podendo ser chamado depois do Boot, restaurando as áreas destruídas. E é isso que faremos agora.

O PROGRAMA

O código do programa está na listagem 1. Ou, se preferirem, pode ser digitado (bloco 1) utilizando o MSXDEBUG e gravado com o nome RAMDISK.COM. A sintaxe de utilização é a seguinte:

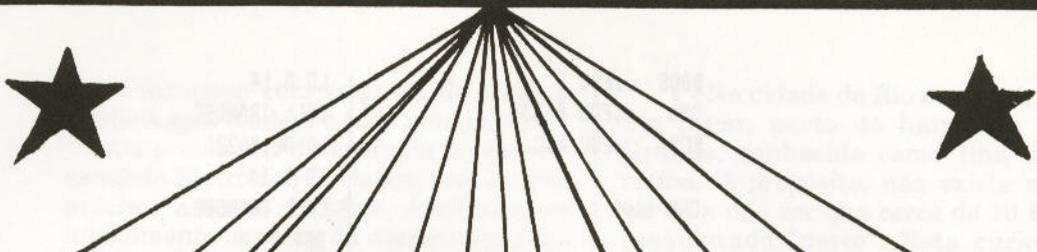
RAMDISK G - grava a FAT e Diretório em uma parte protegida da Mega Ram

RAMDISK L - carrega a FAT e Diretório protegido por "RAMDISK G".

Quando o comando RAMDISK G é acionado, ele grava um arquivo RAMDISK.DAT no drive A com as informações do BOOT/FAT, DIRETÓRIO e mais alguns cluster's destruídos depois da gravação do sistema. O comando RAMDISK L, lê este arquivo e o coloca na posição de onde foi tirado, recuperando a situação anterior.

Caso não tenha espaço no disco ou o arquivo RAMDISK.DAT ainda não tenha sido criado, o programa imprimirá uma mensagem de erro.

JÚLIO RENATO
SOARES VELLOSO

```
Bloco 1 - RAMDISK.COM

Bloco n.1

4100 3A 82 00 FE 4C 28 0D FE
4108 6C 28 09 FE 47 28 48 FE
4110 67 28 44 C7 21 49 02 CD
4118 F4 01 11 5C 00 0E 0F CD
4120 05 00 A7 11 0D 02 C2 07
4128 02 21 55 02 06 60 C5 E5
4130 22 3D F2 11 5C 00 0E 14
4138 CD 05 00 E1 11 80 00 19
4140 C1 10 EB 21 55 02 11 00
4148 00 06 0E CD C0 01 11 22
4150 00 06 0A CD C0 01 C7 21
4158 55 02 11 00 00 06 0E CD
4160 DA 01 11 22 00 06 0A CD
4168 DA 01 21 49 02 CD F4 01
4170 11 5C 00 0E 0F CD 05 00
4178 A7 28 08 11 5C 00 0E 13
4180 CD 05 00 11 5C 00 0E 16
4188 CD 05 00 A7 11 27 02 C2
4190 07 02 21 55 02 06 60 C5
4198 E5 22 3D F2 11 5C 00 0E
41A0 15 CD 05 00 A7 20 11 E1
41A8 11 80 00 19 C1 10 E8 11
41B0 5C 00 0E 10 CD 05 00 C7
41B8 E1 C1 11 3A 02 C3 07 02

Soma de 4100 a 41BF => 35B9

Bloco n.1

41C0 C5 D5 E5 22 3D F2 26 01
41C8 2E 02 0E 30 CD 05 00 E1
41D0 11 00 02 19 D1 13 C1 10
41D8 E7 C9 C5 D5 E5 22 3D F2
41E0 26 01 2E 02 0E 2F CD 05
41E8 00 E1 11 00 02 19 D1 13
41F0 C1 10 E7 C9 11 5C 00 01
41F8 0C 00 ED B0 D5 E1 13 36
4200 00 01 19 00 ED B0 C9 0E
4208 09 CD 05 00 C7 0D 0A 52
4210 41 4D 44 49 53 4B 2E 44
4218 41 54 20 6E B1 6F 20 65
4220 78 69 73 74 65 20 24 0D
4228 0A 44 69 72 65 74 A2 72
4230 69 6F 20 63 68 65 69 6F
4238 20 24 0D 0A 44 69 73 63
4240 6F 20 63 68 65 69 6F 20
4248 24 01 52 41 4D 44 49 53
4250 4B 20 44 41 54 00 00 00
4258 00 00 00 00 00 00 00 00
4260 00 00 00 00 00 00 00 00
4268 00 00 00 00 00 00 00 00
4270 00 00 00 00 00 00 00 00
4278 00 00 00 00 00 00 00 00

Soma de 41C0 a 427F => 3145

Soma total: 0066FE
```

```
BDOS    :EQU 5
DMA     :EQU #F23D
FCB     :EQU #5C

ORG #100

LD A,(#82)
CP "L"
JR Z,REST
CP "l"
JR Z,REST
CP "G"
JR Z,GRAVA
CP "g"
JR Z,GRAVA
RST 0

REST    :LD HL,FCB1
CALL MAKEFCB
LD DE,FCB; Abre arquivo
LD C,#0F
CALL BDOS
AND A
LD DE,LERRM1
JP NZ,ERROR
LD HL,FILERAM
LD B,96
REST1   :PUSH BC
PUSH HL
LD (DMA),HL
LD DE,FCB ; Carrega arquivo
LD C,#14
CALL BDOS
POP HL
LD DE,#80
ADD HL,DE
POP BC
DJNZ REST1
LD HL,FILERAM ; Transfere para
LD DE,0             ; o diretório
LD B,14
CALL TRANDSC
LD DE,#022
LD B,10
CALL TRANDSC
RST 0

; Transfere diretório e Fat para memória

GRAVA  :LD HL,FILERAM
LD DE,0
LD B,14
CALL TRANRAM
LD DE,#022
LD B,10
CALL TRANRAM
LD HL,FCB1
CALL MAKEFCB
LD DE,FCB; Verifica existência
LD C,#0F
CALL BDOS
AND A
JR Z,GRAVA1
LD DE,FCB; Apaga caso exista
LD C,#13
CALL BDOS
GRAVA1 :LD DE,FCB; Cria o arquivo
LD C,#16
CALL BDOS
AND A
LD DE,LERRM2
JP NZ,ERROR
LD HL,FILERAM
LD B,96
GRAVA2 :PUSH BC
PUSH HL
LD (DMA),HL
LD DE,FCB; Grava o Arquivo
LD C,#15
CALL BDOS
```

```
AND A
JR NZ,GRAVA3
POP HL
LD DE,#80
ADD HL,DE
POP BC
DJNZ GRAVA2
LD DE,FCB; Fecha o arquivo
LD C,#10
CALL BDOS
RST 0
GRAVA3 :POP HL
POP BC
LD DE,LERRM3
JP ERROR

TRANDSC:PUSH BC
PUSH DE
PUSH HL
LD (DMA),HL
LD H,1
LD L,2
LD C,#30
CALL BDOS
POP HL
LD DE,#200
ADD HL,DE
POP DE
INC DE
POP BC
DJNZ TRANDSC
RET

TRANRAM:PUSH BC
PUSH DE
PUSH HL
LD (DMA),HL
LD H,1
LD L,2
LD C,#2F
CALL BDOS
POP HL
LD DE,#200
ADD HL,DE
POP DE
INC DE
POP BC
DJNZ TRANRAM
RET

MAKEFCB:LD DE,FCB
LD BC,12
LDIR
PUSH DE
POP HL
INC DE
LD (HL),0
LD BC,25
LDIR
RET

ERROR :LD C,9
CALL BDOS
RST 0

LERRM1 :DEFB #0D,#0A
DEFM "RAMDISK.DAT não existe $"
LERRM2 :DEFB #0D,#0A
DEFM "Diretório cheio $"
LERRM3 :DEFB #0D,#0A
DEFM "Disco cheio $"

FCB1 :DEFB 1
DEFM "RAMDISK DAT"

FILERAM:NOP
```

ARTIGO

Declaração de Variáveis em COBOL

MARCIO MACHADO DE MOURA

Após termos analisado as técnicas de organização de dados arvorada (CPU nº 21), vamos apresentar neste artigo, a sintaxe e a nomenclatura utilizada na declaração de variáveis dentro do ambiente COBOL. O principal objetivo deste artigo, é o de servir basicamente como um guia de referência no suporte à programação COBOL quanto à expecificação de variáveis.

DATA DIVISION

Como já vimos anteriormente, o local destinado à declaração de variáveis no ambiente COBOL, é a DATA DIVISION (divisão de dados), que engloba principalmente a FILE SECTION, onde são declaradas as estruturas dos arquivos e a WORKING-STORAGE SECTION, local onde são declaradas as variáveis do programa, que é o assunto deste artigo. Existe tembém a SCREEN SECTION, que descreve telas a serem usadas pelo programa. Além destas três seções, temos ainda a LINKAGE SECTION, que serve para declarar as variáveis de comunicação com outros programas. Por se tratar de assunto muito delicado, sua análise será feita somente após a linguagem já ter sido muito explorada.

WORKING-STORAGE SECTION

A declaração das variáveis na WORKING-STORAGE SECTION, se faz através da definição de pequenas árvores, contendo os nomes e estruturas de cada variável, além do nível ocupado na árvore. É possível a utilização de até 49 níveis, numerados de 01 a 49. Além disso, podemos utilizar o nível 77, para declaração simples (não arvorada) e o nível 88, para declaração de conjuntos de dados.

A estrutura geral de uma declaração de variáveis, na estrutura arvorada, respeita a seguinte estrutura:

[Número do Nível] [Nome da Variável] PIC [Descrição da Variável].

A expressão PIC, que é a abreviatura de PICTURE, serve para separar o nome da variável de sua descrição (estrutura). A nomenclatura utilizada para descrever cada variável, segue o seguinte padrão:

```
Caracter A, para variáveis alfabéticas;
Caracter 9, para variáveis numéricas;
Caracter X, para variáveis alfanuméricas.
```

A quantidade de dígitos que compõem as variáveis, pode ser expressada pela repetição do caracter correspondente, ou pelo número de dígitos colocados entre parênteses. No caso de variáveis numéricas contendo casas decimais, usamos a letra "V" para separarmos a parte inteira da decimal. Os exemplos abaixo, indicam o uso destas características:

```
. PIC A             - Alfabética de 1 dígito;
. PIC A(04)         - Alfabética de 4 dígitos;
. PIC AAAA          - Idêntica à declaração
                      anterior;
. PIC 9             - Numérica inteira de 1
                      dígito;
. PIC 9(03)         - Numérica inteira de 3
                      dígitos;
. PIC 9(05)V99      - Numérica com 5 digitos
                      inteiros e 2 decimais;
. PIC 9(05)V9(02) - Idêntica a declaração
                      anterior;
. PIC X(40)         - Alfanumérica com
                      40 caracteres;
. PIC XXX           - Alfanumérica com
                      3 caracteres.
```

Algo fundamental na declaração das variáveis é a obrigatoriedade de mantermos a mesma natureza dentro de uma expressão PIC, sendo proibida a mistura de tipos (embora isso seja possível dentro de uma árvore). Desta forma, as expressões: PIC 9(05)VX(02) ou PIC XX99XX não são permitidas.

Vamos agora demonstrar um exemplo de declaração de uma estrutura de dados de um programa:

```
01 PESSOA.
   02 DADOS-PESSOAIS.
      04 NOME     PIC X(40).
      04 PAI      PIC X(40).
```

```
    04 MAE      PIC X(40).
  02 ENDEREÇO.
    04 RUA      PIC X(40)
    04 CEP      PIC 9(05).
    04 CIDADE PIC X(20).
    04 ESTADO PIC XX.
```

Como podemos observar, embora cada variável seja de um tipo específico, podemos ter, em um mesmo grupo, tipos diferentes, como é o caso da presença do CEP - variável numérica - junto das outras, que são alfanuméricas. A numeração, embora se inicie de 01, não precisa ter sua sequencialidade justa (de 01 para 02 e depois para 04), porém é proibido um nível mais baixo estar "pendurado" em um nível mais alto. Por exemplo: colocar um nível 03 pendurado no nível 04.

É também importante lembrar, que os líderes de grupo não podem ter descrição de variável. Como líderes de grupo, estou me referindo aos títulos de variáveis que possuem filhos dentro da árvore. No nosso exemplo, estes nomes são: PESSOA, DADOS-PESSOAIS e ENDERECO. Quanto ao tamanho do título de cada variável, não se preocupem. É muito difícil alguém "estourá-lo" (podem ter até 30 caracteres). Não se esqueçam, porém, que não pode ser utilizado o caracter espaço, usando para tal fim o hífem, como no exemplo DADOS-PESSOAIS. A presença do ponto também é obrigatória no final de cada linha.

Um aspecto muito importante no COBOL, diz respeito ao colunamento das frases, ou seja, a coluna mínima permitida para escrevermos cada uma. No caso da declaração de variáveis, esta coluna é a oito. Desta forma, dentro do nosso exemplo, o número de nível 01, começa obrigatoriamente na coluna oito:

```
123456789 (Colunas do vídeo)
       DATA DIVISION.
       WORKING-STORAGE SECTION.
       01 PESSOA.
       (E assim por diante).
```

Quando uma ou mais variáveis não se enquadram em nenhuma árvore de descrição de variáveis, pode-se utilizar o nível 77, que serve exatamente para descrevermos este tipo de variável. Por esta característica, é claro que ele também deve se iniciar na coluna oito. Como exemplo, temos duas variáveis a seguir, declaradas desta forma:

```
77 OPCAO          PIC 9.
77 RESPOSTA       PIC X.
```

Nos dois casos, OPCAO e RESPOSTA, temos variáveis de uso geral, declaradas uma como numérica e outra como alfanumérica, que não estão relacionadas com nenhuma outra variável do programa.

O Tipo FILLER

Uma característica curiosa na declaração de variáveis COBOL, é o uso da

CPU CLUBE DO LEITOR

CLUBE DO LEITOR O CARTÃO DO MSX

Adquira já a sua camisa do clube do leitor

Se você ainda não tem um cartão, faça logo a sua assinatura da CPU e receba o seu

CANAL TRÊS INFORMÁTICA
15% desconto na inscrição do Clube do MSX (MSXCLUBE)
10% desconto software (jogos em geral)
05% desconto na compra de periféricos

MANÍACOS DO MSX
15% desconto na compra de jogos
20% desconto na compra de jogos especiais
10% desconto na compra de programas de autores nacionais
15% desconto na compra de aplicativos

CONECTOR IND. E COM. LTDA.
05% desconto na compra de kit de drive para MSX

CIBERTRON ELETRÔNICA LTDA.
15% desconto na compra de software

YOUNGSOFT
30% desconto nas compras de software
10% desconto na inscrição no clube de usuários.

NEMESIS INFORMÁTICA LTDA.
10% desconto em seus produtos

RECURSOS DIGITAIS
05% desconto na compra de periféricos
10% desconto na compra de softs de outras empresas
30% desconto na compra de softs da Redi Universoft

TACTO INFORMÁTICA COM. LTDA.
10% desconto na compra de qualquer produto ou curso

PAULISOFT INFORMÁTICA LTDA.
10% desconto na compra de software, exceto promoção

DISCOVERY INFORMÁTICA
10% desconto em seus produtos

EDITORA ALEPH
15% desconto em suas publicações

REVOLUTION
20% desconto na compra de software

NEWSOFT
20% desconto na compra do livro Newdicas 2
10% desconto na compra de jogos comuns
20% desconto nos jogos especiais
25% desconto nos aplicativos
• Os descontos acima não incidirão sobre produtos em promoção

NEWDATA
05% desconto nos produtos de representação/revenda
10% desconto nos produtos ESPACIAL ELETRÔNICA
20% desconto nos seus produtos

INFORTELES
05% desconto em geral

GAME OF TIME
10% desconto em geral

SOFTMARK
12% desconto nos seus produtos

SOFT DESIGNS
15% desconto na compra de software e serviços

MSX INFORMÁTICA
10% desconto em hardware
20% desconto em software da MSX INFORMÁTICA e ou
10% desconto em software de outras empresas
10% desconto em assistência técnica e suprimentos

A&A SOFTWARE
25% desconto na compra de jogos
15% desconto em software da A&A SOFTWARE
10% desconto em software de outras empresas
05% desconto em suprimentos

BITCENTER INFORMÁTICA
10% desconto em qualquer serviço de manutenção

SOLAR INFORMÁTICA
15% desconto na compra de softwares
05% desconto hardwares & equipamentos

ABBA COMPUTADORES
10% desconto na compra de jogos
05% desconto na compra de periféricos
05% desconto na compra de suprimentos
10% desconto na compra de aplicativos

HOT CENTER
05% desconto na compra de periféricos
10% desconto na compra de softwares em geral

MARLEY SOFT COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA
10% desconto na compra de jogos
05% desconto na compra de revistas
10% desconto na compra de software em geral

MSX E PC SERVICE
30% desconto na compra de jogos
10% desconto na compra de revistas
10% desconto na compra de periféricos
10% desconto na compra de suprimentos
10% desconto na compra de aplicativos
10% desconto na compra de utilitários
10% desconto na compra de softwares em geral
20% desconto nos cursos
10% desconto na compra de PC-XT/AT

SOFT CENTER
05% desconto na compra de periféricos
20% desconto na compra de softwares em geral

TACO SOFTWARE LTDA
10% desconto na compra de jogos
05% desconto na compra de periféricos
10% desconto na compra de suprimentos
10% desconto na compra de aplicativos
10% desconto na compra de utilitários
10% desconto na compra de software em geral

CLASSIC SOFT INFORMÁTICA
10% desconto na compra de jogos para MSX, AMIGA
10% desconto na compra de jogos para PC-XT/AT
10% desconto na compra de aplicativos para MSX
10% desconto na compra de aplicativos para AMIGA
10% desconto na compra de aplicativos para PC-XT/AT
10% desconto na compra de utilitários para MSX
• Os descontos acima não incidirão sobre produtos em promoção

SOFTNEW INFORMÁTICA
10% desconto na compra de jogos
10% desconto na compra de livros
05% desconto na compra de periféricos
05% desconto na compra de suprimentos
30% desconto na compra de aplicativos
30% desconto na compra de utilitários
20% desconto na compra de softwares em geral

CHAMPION SOFTWARE LTDA
10% desconto na compra de jogos

TOQUEBYTE INDÚSTRIA COMÉRCIO LDA
10% desconto nos seus produtos

DRAWLINE SOFTWARE
10% desconto na compra de jogos
5% desconto na compra de periféricos
10% desconto na compra de suprimentos
10% desconto na compra de aplicativos
10% desconto na compra de utilitários
15% desconto na compra de softwares em geral

TALL COMUNICAÇÕES LTDA
10% desconto na compra de periféricos
10% desconto na compra de softwaress sem geral

OCCIDENTAL SCHOOLS
10% desconto nos cursos de informática e eletrônica por correspondência

EVS - INFORMÁTICA LTDA
10% desconto na compra de jogos
05% desconto na compra de revistas
05% desconto na compra de periféricos
10% desconto na compra de suprimentos
15% desconto na compra de aplicativos
15% desconto na compra de utilitários
10% desconto na compra de softwares em geral

VEJA

Imperdível

Com o objetivo de atender ainda melhor nossos exigentes assinantes, o Clube do Leitor mudou, ficou mais abrangente.

Com o novo cartão, o assinante da CPU continua usufruindo dos privilégios que o cartão lhe proporciona, podendo comprar com descontos especiais nos estabelecimentos que participam do sistema.

Aumentamos o número de empresas que participam do sistema. Com isso, nossos assinantes terão um maior número de estabelecimentos lhes oferecendo descontos. Para saber onde comprar com o cartão, CPU divulga a cada nova edição o nome das empresas que participam do Clube e os referidos descontos que poderão incidir na compra de software, livros, periféricos e até suprimentos.

Além do novo cartão, o associado terá à sua disposição, camisas, jogos, sorteios e toda linha de programas da empresa Discovery Informática Ltda.

Mensalmente, cada participante do clube poderá retirar 01programa ou jogo, sendo que o clube reservará e determinará os títulos dos programas que estarão à disposição dos associados.

O participante do clube que optar em retirar mensalmente um jogo ou programa, pagará uma mensalidade de Cr$ 3.000,00 (três mil cruzeiros), além de ter direito a participar de sorteios mensais de produtos Gradiente.

Para retirar os programas ou jogos, bem como para participar dos sorteios, o associado deverá estar em dia com o pagamento da mensalidade.

As despesas postais para remessa da camisa e do jogo, já estão incluídas na taxa de inscrição, assim como para a remessa dos programas ou jogos mensalmente.

A cada nova edição, a revista CPU divulgará o nome dos sorteados, a relação dos programas ou jogos que o clube dispõe e reservará espaço de uma página para troca de dicas e correspondência entre os participantes do clube.

A camisa

A camisa será estampada da seguinte forma:
Nas costas: Clube do leitor *(fundo branco, contorno fio preto.)*,
Apoio Gradiente e Discovery informática *(Logotipo das empresas em preto)*
Na Frente: estampa com a capa da CPU Edição 21 em4 cores.

As camisas só estarão disponíveis na cor branca. Ao requisitar ou se inscrever no novo Clube do Leitor, mencione o tamanho da camisa que gostaria de receber.

Se preferir adquirir apenas a camisa do clube, o preço é de Cr$ 3.800,00 *(Três mil e oitocentos cruzeiros)*.

Inscrição

Inscrevendo-se no novo Clube do Leitor, o associado receberá a camisa do clube, bem como o jogo ZORAX, primeiro jogo nacional de ação, e o novo cartão do clube "PVC" com seu nome impresso pagando como taxa de inscrição Cr$ 6.800,00 *(Seis mil e oitocentos cruzeiros)*.

Informe se deseja participar ativamente do novo clube, retirando programas, participando de sorteios, trocando dicas e correspondências com os demais participantes através da CPU. Caso sua resposta seja positiva, a mensalidade é de 3.000,00 *(Três mil cruzeiros)*, que será enviada aos participantes através de cobrança bancária.

Para efetuar o pagamento, envie cheque nominal à **BÔNUS RIO EDITORA LTDA,**
Caixa Postal: 3043 - Agência Central 1º de março - CEP 20001 - Centro - Rio de Janeiro - RJ.

variável tipo FILLER. Ela serve basicamente para descrever um espaço, onde não precisamos associar um nome. Sua utilidade principal, está na declaração de linhas de impressora, cabeçalhos de tela, etc. Portanto, podemos ter inúmeras variáveis denominadas como FILLER. Para melhor compreensão do assunto, precisamos definir a expressão VALUE, que serve para inicializar uma variável, dentro da DATA DIVISION, com um valor constante. Por exemplo:

```
01 DATA-DE-HOJE.
   02 FILLER      PIC X(10)   VALUE "Data: ".
   02 DIA         PIC 99.
   02 FILLER      PIC X       VALUE "/".
   02 MES         PIC 99.
   02 FILLER      PIC X       VALUE "/".
   02 ANO         PIC 99.
```

As três variáveis descritas como FILLER, recebem valor no momento de sua declaração. Desta forma, se preenchermos as variáveis DIA, MES e ANO, basta enviarmos para o vídeo, ou impressora, a árvore DATA-DE-HOJE, que teremos o seguinte resultado:

```
Data:     23/05/91
```

No caso do primeiro FILLER, o fato da cadeia "Data: " ser menor que 10 caracteres nada interfere, pois em casos como este a variável é preenchida com espaços, ou zeros, conforme sua natureza.

Além de podermos preencher variáveis com valores, também podemos inicializá-las com valores vazios ou com valores repetidos. Para isso, contamos com as palavras reservadas SPACES e ZEROS, e com a expressão ALL. Reparem o uso deste tipo de declaração:

```
77 TRACO        PIC X(80)  VALUE ALL "-".
77 BRANCO       PIC X(80)  VALUE SPACES.
77 VALOR        PIC 9(05)  VALUE ZEROS.
```

No primeiro caso, teremos a variável TRACO composta de 80 hífens; No segundo, a variável BRANCO é preenchida de espaços; e no terceiro, a variável VALOR seria inicializada com o valor zero. Quem achar meio estranho o preenchimento com espaços ou zeros para uma variável, cabe lembrar que as variáveis em COBOL não são inicializadas, o que pode causar erros caso as mesmas sejam utilizadas antes de movermos valores para elas.

Caracteres de Edição

Além de termos os tipos "A", "X e "9", também contamos com alguns tipos dedicados à apresentação de resultados numéricos. Em COBOL, é comum termos variáveis para uso do programa, e outras destinadas a saída de valores. Para declararmos estas variáveis, contamos com os caracteres de edição, sendo os mais utilizados os seguintes:

"Z" : Serve para suprimir zeros a esquerda de um número; "*" : Semelhante ao "Z", preenche com asteriscos os zeros à esquerda; "+" : Apresenta o sinal de mais quando o valor for positivo; "-" : Apresenta o sinal de menos quando o valor for negativo; "CR": Mostra a sigla "CR" quando o valor for positivo; "DB": Mostra a sigla "DB" quando o valor for negativo; "." : Separação decimal ou de milhar do valor; "," : Separação decimal ou de milhar do valor; "S" : Determina que o número pode assumir valores negativos; "B" : Obriga que na sua posição exista um espaço; "0" : Obriga que na sua posição exista um zero; "/" : Obriga que na sua posição exista uma barra.

OBS: O ponto e a vírgula indicam separação decimal ou de milhar, dependendo da cláusula DECIMAL-POINT IS COMMA, que ainda será discutida. Os caracteres "S", "CR" e "DB", só podem aparecer uma vez dentro da declaração de uma variável. Os supressores de zeros à esquerda, só podem aparecer antes do sinal de separação decimal, sendo que o dígito imediatamente a esquerda deve ser um "9".

A seguir, vamos ver alguns exemplos do uso de caracteres de edição:

PICTURE	VALOR	SAiDA
ZZZ.ZZ9,99	1234,5678	1.234,56
***.**9,99	23456,76	*23.456,76
ZZZ.ZZ9,99+	-23,45	23,45
ZZ9,99+	123,67	123,67+
ZZ9,99-	-1	1,00-
ZZZ.ZZ9,99CR	234444,66	234.444,66CR

O Nível 88

Há uma certa discussão sobre a praticidade do uso do nível 88, pois se por um lado ele deixa o programa menor, por outro tende a deixar o programa não tão claro como é hábito na linguagem COBOL. Basicamente, podemos definir um conjunto de valores possíveis a serem associados a uma determinada variável. Embora ele não seja um nível de árvore ativo, pode aparecer em uma estrutura arvorada. No exemplo a seguir, vamos mostrar seu funcionamento.

```
01 GERAL.
  02 OPCAO          PIC X.
  88 OPC1         VALUE "1".
  88 OPC2         VALUE "2".
  88 OPC3         VALUE "3".
02 RESPOSTA         PIC X.
  88 SIM          VALUE "S".
  88 NAO          VALUE "N".
```

Diante deste tipo de declaração, poderíamos encontrar dentro do programa, linhas como estas:

```
IF OPC1 GO TO ROTINA1.
IF SIM  GO TO ROTINA7.
```

Sem este tipo de declaração, o teste seria mais longo, porém mais expressivo na forma de documentação.

Conclusão

Procurei demonstrar o máximo possível como é feita a declaração de variáveis em um programa escrito na linguagem COBOL. Outras figuras, existentes na declaração de variáveis, serão vistas no decorrer da série. O que temos já nos basta para darmos continuidade ao assunto. No próximo artigo, veremos as técnicas de declaração de arquivos, tanto na ENVIRONMENT DIVISION, quanto na FILE SECTION da DATA DIVISION, que é um dos últimos passos para iniciarmos a descrição das técnicas de programação utilizadas na PROCEDURE DIVISION.

A Propósito, a ausência de acentos e cedilha no nome das variáveis, se dá pelo motivo do compilador COBOL não entender tais caracteres na identificação das mesmas. Fato que não ocorre em seus conteúdos.

ARTIGO

O Computador no Ensino

É algo de fascinante o que os microcomputadores podem oferecer em termos de auxílio no treinamento e no ensino de modo geral. Nessa área existem opiniões variadas, desde conservadoras até futuristas utópicas.

Existem especialistas que acham possível a substituição das instituições de ensino convencionais pelas famosas "cabanas informatizadas". A "cabana informatizada" vem a ser o uso de terminais no lar de cada aluno que, a partir dele, aprenderá de acordo com o seu próprio ritmo.

A ideia do "lar informatizado" foi defendida inicialmente por Alvin Toffler. Em seus livros e publicações, Toffler afirma que o processo atual gasta muitos recursos, devido ao transporte, equipe elevada de professores e pessoal, alimentação e outros. Já com o uso das telecomunicações os custos seriam reduzidos.

Essa idéia de Toffer é muito vantajosa se formos pensar em termos financeiros e calculistas. Porém tal uso é muito criticado e atacado, devido as preocupações com a parte psicológica do aluno. É comprovada a formação de problemas psicológica devido a falta de contato com pessoas da mesma idade, a fim de trocar idéias e discutir opiniões.

Uma interessante observação sobre o assunto é feita por John Naisbitt. Naisbitt defende que jamais a alta tecnologia susbtituirá o contato humano representado pelo professor. Argumenta que o contato pessoal, o debate e a dinâmica de grupo só são possíveis através do contato humano.

Os argumentos de Naisbitt estão inteiramente corretos, porém não devemos radicalizar tais observações. Existem áreas onde o computador pode e deve ser utilizado.

Os microcomputadores podem ser usados no treinamento de determinados sistemas ou cursos. São cada vez mais frequentes sistemas tutoriais para treinamento individual de determinados produtos. Também são frequentes os cursos suplementares de novas técnicas em computação

A nível de primeiro grau, até na faculdade o microcomputador deve ser usado apenas como uma ferramenta auxiliar e não como fonte principal de conhecimento. O contato humano nessa fase é, sem a menor dúvida, muito mais proveitoso e mais agradável!

São de difícil organização e acesso os seminários e treinamentos aos profissionais já trabalhando, pois esses não dispõem de muito tempo e os cursos, para eles, são geralmente muito caros. Uma solução direta para esse problema seria o treinamento por micros no próprio trabalho ou na casa do profissional.

Os treinamentos e cursos através de computadores são valiosos, pois o usuário pode manipular os dados de acordo com a sua necessidade. Dessa forma ele pode aprender o que realmente lhe interessa e no ritmo que melhor lhe convier, e que provavelmente será mais curto do que o treinamento convencional.

Alguns sistemas estrangeiros, e até mesmo nacionais, estão sendo lançados com tutoriais que "ensinam" o usuário como operar o sistema. A maioria deles faz com que usuário tenha contato com os comandos e sua comunicação homem/máquina é altamente amigável, chegando a parabenizar o usuário nos acertos com mensagens estimulantes. Além disso, alguns indicam o tempo estimado para cada lição, permitindo que o usuário aprenda o que ele quiser, no momento disponível.

Atualmente, ainda não são muito comuns, no nosso meio, vídeos coloridos e disk-lasers. Porém, tais ferramentas são bastante benéficas, quando usadas no ensino pelo computador. Bibliotecas inteiras e dicionários podem ser arquivados em CDs. O uso de imagens e sons armazenados em CDs não são muito comuns, pois exigem muito espaço, porém podem e devem ser usados no ensino.

Podemos notar um interesse muito grande nessa área. No Brasil existem até firmas especializadas na utilização do computador para aprendizagem. Esse tema vem sendo bastante debatido, e assim como a inteligência artificial, é algo que veio para ficar.

ALEXANDRE LOBO

Para fazer o seu pedido basta ligar (021)262-1636, informar-se sobre o valor dos produtos desejados e como efetuar o depósito em nossa conta bancária.

Novas dicas para o Video Graphics Philips

(Vide artigo publicado em CPU 17)

O menu 6, na verdade, serve para animação gráfica, sendo possível animar dois objetos distintos ao mesmo tempo. Entretanto, só funciona nos micros com Memory Mapper.

As opções são:

1 - Introduzir sequência de desenhos. Escolhe-se a figura através de um retângulo e coloca-se em um dos quadros. Se a figura for maior que o quadrado, ela será reduzida.
2 - Define a rota e velocidade do objeto 1 através de uma linha.
3 - Idem à opção 2, mas para o objeto 2.
4 - Define a sequência de desenhos que irão aparecer durante cada trecho da rota pré-determinada. Define-se a sequência colocando-se o cursor no quadrado desejado e apertando a barra de espaço. Cada trecho tem no máximo 8 desenhos. A tecla F5 mostra a animação no trecho.
5 - Idem à opção 4, mas para o objeto 2.
6 - Mostra a animação do objeto 1.
7 - Mostra a animação do objeto 2.
8 - Mostra os dois objetos em movimento.
9 - Salva as sequências de desenhos.
10 - Carrega sequências de desenhos.

Tente carregar o arquivo 'DEMO.ANI' e executar a opcao 8.

QBS: Nas opções 6, 7 e 8 a tecla F5 serve como pausa.

Antes de carregar o programa, experimente acertar a data para 25/12 ou 31/12

Alguns erros: No menu 8, a opção 16 serve para apagar arquivos. Para se obter o ZOOM, deve-se selecionar a opção 5 do menu 3, apertar F2, apertar 'ESC+F4' e apertar 'ESC+F5'.

Wladimir Segura

Jack the Nipper - Roteiro

1 - Pegue o seu canudo de ervilhas que está no seu quarto.
2 - Pegue a pilha que está na polícia, leve-a até a "just micro" e passe na frente de uma espécie de espelho.
3 - Volte à polícia e pegue o peso. Vá até a "GUMOS SOCK" e pule na esteira.
4 - Vá até o "iblon", pegue a segunda garrafa de veneno para plantas e suba ao terceiro andar. A seguir, vá até à tela à esquerda do cemitério e solte o veneno. Depois volte ao cemitério, pegue um saco que está atrás do fantasma, retorne à tela onde você deixou o veneno e solte o saco.
5 - Pegue a chave das passagens secretas que está na tela à direta do "bank". Solte o canudo de ervilhas em frente ao "bank". Entre e solte a chave. Siga pela passagem secreta sem pegar o disquete. Vá até a porta superior da passagem e pegue uma caixa que está próxima a ela. Entre na porta. Você aparecerá em cima do armário de seu pai. Pegue o cartão de crédito dele que também se encontrará lá.
6 - Vá até a "lavanderet". Passe na frente das máquinas de lavar, e, depois, pegue a cola que está em cima de uma das máquinas.

7 - Vá até o shopping "molars" e pule em cima da esteira.
8 - Vá até o "bank" e pule em frente ao caixa.
9 - Pegue seu canudo e entre novamente no "bank". Apanhe, e, logo após, solte a chave. A seguir, pegue o disquete, vá até a "tecnologic research" e pule na esteira.
10 - Vá até a "play school" e solte seu canudo de ervilhas na frente dela. Pegue o barro e o penico da segunda tela.
11 - Vá até a "china shopper" e solte o barro antes de entrar. Entre, quebre dois pratos, saia, entre e solte o penico.
12 - Pegue o barro novamente. Vá até a "play school" e solte-o na primeira tela.
13 - Vá até o "bank" e pegue a chave. Depois vá até o "museum" e solte o canudo na primeira tela. A seguir vá até a segunda tela, solte a chave e entre na passagem. Lá você precisa pegar a bomba e a corneta. Vá até a polícia e solte a bomba na segunda tela. Depois, com a corneta, acorde todos os gatos. Pronto.

Paulo Zaffari

The Castle

Se você é um daqueles que querem ver logo o final do jogo, com esta dica você iniciará ao lado da princesa.

```
10 BLOAD"CASTLE1.BIN"
20 POKE &H9D58,9:POKE &H9D6C,12:POKE
&H9D71,9
30 DEFUSR=&HD000:A=USR(0)
40 BLOAD"CASTLE2.BIN"
50 DEFUSR=&HD000:A=USR(0)
```

Mas se você quer encontrar a princesa na raça, use esta dica para iniciar com TODAS as CHAVES, 255 VIDAS e IMUNIDADE.

```
10 BLOAD"CASTLE1.BIN"
20 POKE &HAAFA,0:POKE &HAAFB,0:POKE
&HAAFC,0:POKE &HAAFD,0:POKE
&H9D53,&HFF:POKE &H9D77,&HA7:POKE
&HC5A0,0
30 DEFUSR=&HD000:A=USR(0)
40 BLOAD"CASTLE2.BIN"
50 DEFUSR=&HD000:A=USR(0)
```

Sidnei Briante

• • •

A seguir, está uma pequena lista dos jogos que os leitores não conseguiram terminar. Quem possuir as soluções (completas) de algum dos jogos abaixo, pode mandá-las para serem publicadas na seção SOS GAMES. Inclua todos os pontos importantes e os mapas se houver algum. Vale assinaturas anuais.

1 - METAL GEAR
2 - MAZE OF GALIOUS
3 - BRUCE LEE
4 - CASANOVA
5 - BARBARIAN
6 - SUPER HAYDOCK
7 - BOUKEN ROMAN
8 - AFTER THE WAR I e II
9 - GAME OVER I e II

OM. LTDA.

AO METRÔ MARECHAL)

MSX - AMIGA - PC/XT VÍDEO GAMES

DRIVES MSX

Marca DDX - 5 1/4 c/ 360Kb e 720Kb - 3 1/2 c/ 720Kb - 6 meses de garantia - assistência técnica. Não perca nossa promoção. Despachamos para o Brasil.

PERIFÉRICOS

Impressoras, Monitores, Multi Modem, Cartão 80 colunas, Interface p/ 2 drives, Fonte com gabinete, Disquetes 5 1/4 e 3 1/2 e disquetes 5 1/4 coloridos. CONSULTE-NOS.

dBASE II PLUS E SUPER-CALC 2

Qualidade PRACTICA, manual completo, suporte técnico, no de série, reposição ao ser lançado. Nova versão, inteiramente grátis. Preço Cr$ 28.900,00.

COLEÇÕES MSX 1.0

COLEÇÃO 01
4001 Agenda doméstica 1
4002 Banco de Dados 1
4003 Mala Direta 1
4004 Controle de Estoque 1
4005 Editor de texto
4006 Contas a Pag/Rec
4007 Contabilidade Domést.
4008 Agenda Anual 1
4009 Controle Bancário 1
4010 Planilha MSX

COLEÇÃO 02
4011 Editor de Música
4012 Banco de Dados 1
4013 Stdio G7
4014 Biorritmo
4015 Órgão Eletrônico
4016 Graphic Artistic
4017 Uni-Art
4018 Super Synth
4019 Simple Asm
4020 Master Voice

COLEÇÃO 03
4021 Aprendendo a Contar
4022 O Circo Chegou
4023 Encanto
4024 Maior ou Menor
4025 Mentalização
4026 Motorista Sideral 1
4027 Missão Resgate 1
4028 Mago Voador 1
4029 Abelha Sábia 1
4030 Macaco Acadêmico

COLEÇÃO 04
4031 Matrizes Complexas
4032 Eletricidade
4033 Física
4034 Exercício de Física
4035 Geometria
4036 Bandeiras da Europa
4037 Matemática
4038 Estudo das Células
4039 Curso de Inglês
4040 Figuras Geométricas

COLEÇÃO 05
4041 Agenda 2
4042 Banco de Dados 2
4043 Mala Direta 2
4044 MSX Write (Ed. Texto)
4045 Planilha Científica
4046 Manutenção de Veículo
4047 Biblioteca
4048 Cadastro de Soft
4049 Mini Planilha
4050 Mala Direta 3

COLEÇÃO 06
4051 Editor de Sprite 1
4052 Pencil Designers
4053 Caixinha de Música
4054 Editor de Caracteres
4055 Hot Music
4056 Loto 1
4057 Chess (uso c/ mouse)
4058 Printer Tela
4059 Uni Sprite
4060 Ultra Format

COLEÇÃO 07
4061 Abelha S bia 2
4062 Abelha Sábia 3
4063 Motorista Sideral 2
4064 Missão Resgate 2
4065 Mago Voador 2
4066 Palhaço Explorador 1
4067 Palhaço Explorador 2
4068 Pescador Espacial 1
4069 Anagrama 1
4070 Anagrama 2

COLEÇÃO 08
4071 Mapa Game
4072 Estudo das Células 2
4073 Ótica
4074 Gases
4075 O Firmamento
4076 O Sol
4077 Operações Matemáticas
4078 Selva de Palavras
4079 Noria de Números
4080 Multipuzzle

SUPER PACKS MSX 1.0

SUPER PACK 301
3001 Ace of Ace
3002 Krakout
3003 Cap Sevilla I
3004 Heddox
3005 Don Quixote
3006 Crazy Car

SUPER PACK 302
3007 Death Wish 3
3008 James Bond 007
3009 Indiana Jones
3010 Fred Hardest I
3011 Game Over 1
3012 Rex Hard

SUPER PACK 303
3013 Fred Hardest II
3014 Rock (Boxe)
3015 Game Over II
3016 Turbo Girl
3017 Hundra
3018 Fernan Basket 2

SUPER PACK 304
3019 Aftereoids
3020 Venon
3021 Arkos I
3022 Banana
3023 Mundo Perdido
3024 Hockey

SUPER PACK 305
3025 Arkos II
3026 Albatroz (Golfe)
3027 Alehop
3028 Amaroute
3029 Jorn Cent Terra
3030 Canwof Works

SUPER PACK 306
3031 Ocean
3032 Arkos III
3033 Cap Sevilla II
3034 Streaker
3035 T T Racer
3036 Bubler

SUPER PACK 307
3037 Haunted House
3038 Blow Up
3039 Gutt Blaster
3040 Pinball Blaster
3041 Maze Master
3042 Habbilit

SUPER PACK 308
3043 Chicago 1930
3044 Taipan
3045 Navy Movies I
3046 Sol Negro I
3047 Aspar Motos
3048 Rampart

SUPER PACK 309
3049 Coliseum
3050 E. Butragenho I
3051 Minder
3052 Titanic I
3053 Barba Negra
3054 Simulator 747

SUPER PACK 310
3055 Humprey
3056 Lady Safari
3057 Mad Mix
3058 Navy Movies II
3059 Sol Negro II
3060 Titanic II

SUPER PACK 311
3061 Chubby Cristle
3062 October
3063 Power
3064 Reflex
3065 Thor
3066 Tuareg

SUPER PACK 312
3067 The A Team
3068 Colossus 4
3069 Mutant Zone I
3070 Mutant Zone II
3071 Sabrina C. Girl
3072 Comando Tracer

SUPER PACK 313
3073 Cosmic Estible
3074 Fire Star
3075 Jewels Dark I
3076 Jewels Dark II
3077 Out Run
3078 Well's Fargo

SUPER PACK 314
3079 Adicta
3080 Hercules
3081 Jewels Dark III
3082 Jast
3083 Peter
3084 Aramo

SUPER PACK 315
3085 Bounce
3086 Strange
3087 Final Contidon
3088 Strip Play Hous
3089 Bouken
3090 Vortex

SUPER PACK 316
3091 Triple Comando
3092 Barbarian
3093 Destroyer
3094 Ghost
3095 Terramex
3096 Tetris

SUPER PACK 317
3097 Gonzales I
3098 Terror Pods
3099 Wec le Mans
3100 Paravia
3101 Metropolis
3102 Pink Panter

SUPER PACK 318
3103 Gonzales II
3104 Soldier Light
3105 Ulisses
3106 Trivial
3107 Adel
3108 Bob 007

SUPER PACK 319
3109 After War I
3110 After War II
3111 Xenon
3112 Syndrome
3113 Obliterator
3114 Skate Dragon

SUPER PACK 320
3115 Petrovic basket
3116 E. Butragnho II
3117 Marine Corps
3118 FX-15
3119 Attaked
3120 Mot I

SUPER PACK 321
3121 West Bank
3122 Cosmic Sherif
3123 Jaws
3124 Mot 2
3125 Swing
3126 Tension

SUPER PACK 322
3127 Avent Origin 1
3128 Casanova
3129 Cyberbig
3130 Hypertronic
3131 Sabotage
3132 Tom & Jerry

SUPER PACK 323
3133 Bloody
3134 Buran
3135 Jake in Caves
3136 Ram
3137 Mot 3
3138 War Middle Eart

SUPER PACK 324
3139 Chase H. Q.
3140 Corsarios 2
3141 Invaders Reveny
3142 Meganova
3143 Play Ball 1
3144 Motor Bykes Mad

SUPER PACK 325
3145 Jungle Warriors
3146 Mach 3
3147 Mecon
3148 Power And Magic
3149 Mortadello 1
3150 Mortadello 2

SUPER PACK 326
3151 A. E.
3152 Marine Corps 2
3153 Bumpy
3154 Dimens Omega 1
3155 Dionza Cozumel 1
3156 Smuris

SUPER PACK 327
3157 Ano del Mundo
3158 Comando IV
3159 Dimens Omega 2
3160 Mambo
3161 Rath-tha
3162 XM 63 Patrol

SUPER PACK 328
3163 Avent Origian 2
3164 Crisis
3165 Dioza Cozumel 2
3166 Mecano Oasis
3167 Ransack
3168 S Ball

SUPER PACK 329
3169 Curre Jimenez
3170 Vision
3171 Neo-Z
3172 Artic Fox
3173 3D Poll
3174 America

SUPER PACK 330
3175 Jabate 1
3176 Liberator
3177 Vila Sinistra
3178 Pacland
3179 Pitman
3180 Satan 1

MSX - DRIVE 720 KB

SOFT COM 1 DISQUETE
528 YS 1
529 ARKLGHT
530 BASTARD
531 HYDLIDE
532 FREEBACK
533 JOTUNN
534 LEGENDLY 9 GEEMS
535 MARCHEN VEIL
536 PACMANIA
537 PRINCESS
538 PSYCHO WORLD
539 S F VIOLANCE
540 SA-ZI-RI
541 UNDEADLINE
542 TWINKLE STAR
543 LAYDOCK
544 AKAMBE DRAGON
545 TETRIS
546 SUPER PUZZLE
547 STRATEGIC ROLE
548 SUPER DAISENRYAXIU
549 SOLITARIE ROYALE
550 SHANGAI I
551 SHANGAI II
552 QUINPL
553 PUZZLE IN LONDON
554 PLAY HOUSE
555 MAH JONG
556 HERZOG
557 NYANCLE RACING
558 PLAY BALL 3

SOFT COM 2 DISQUETES
601 DISK STATION 03
602 DISK STATION 05
603 DISK STATION 06
604 DISK STATION 07
605 DISK STATION 09
606 DISK STATION 11
607 DISK STATION 13
608 DISK STATION 15
609 T&E SOFT DISK SPEC
610 EL MAGO DE OZ
611 GENGHIS KHAN
612 REVIVER
613 FAIRY TALE
614 GANDNARA
615 NOBUNAGA YABOU
616 KIND GAL'S 1
617 CASABLANCA
618 LOVE CHASER
619 YS II
620 XZR I
621 XZR II
622 FIRE HAWK
623 SUPER COOKS
624 WAR OF THE DEAD
625 TESTAMENT
626 HYDEFOS
627 MIGHT & MAGIC
628 MASTER OF MONSTERS
629 GREATEST DRIVE
630 WORLD GOLF .

SOFT COM 3 DISQUETES
661 JESUS
662 RUNE WORTH
663 GOLVELLIUS
664 ALESTE 2

SOFT COM 3 DISQUETES
681 ARCUS 2
682 FANTASM SOLDIER 2
683 YS III

SOFT COM 5 DISQUETES
695 LAST ARMAGEDON

JOGOS PARA PC/XT
PCX.001 A HORA DO PESADELO (2)
PCX.006 BATTLE CHESE (2)
PCX.007 BLOCK OUT (2)
PCX.009 BUSHIDO (1)
PCX.011 CARMEN SANDIEGO (1)
PCX.012 DEATH TRACK
PCX.015 DOUBLE DRAGON 1 (2)
PCX.016 DOUBLE DRAGON 2 (1)
PCX.017 DURO DE MATAR (2)
PCX.018 EARL WEAVER BASEBOLL (1)
PCX.019 FALCON SIMULATOR (1)
PCX.020 GOLFE (1)
PCX.022 INDIANA JONES 2 (2)
PCX.023 INDIANA JONES 3 (6)
PCX.024 LEISURE LAIR (2)
PCX.025 MACH 3 (1)
PCX.026 MEAN 18 - GOLFE (1)
PCX.027 MEAN STREET (7)
PCX.033 PANGO (10%)
PCX.034 PAREDAO (1)
PCX.035 PIMBALL WIZARD (1)
PCX.039 ROCKET RANGER (2)
PCX.040 SPACE COMANDER (1)
PCX.041 SPACE RECER (1)
PCX.042 SPEED BALL (2)
PCX.043 STAR GOOSE (1)
PCX.044 STARTREX (1)
PCX.047 TETRIS (1)
PCX.048 THE LAST MISSION (2)
PCX.050 TRUCO (1)
PCX.051 XADREZ (1)
O NÚMERO ENTRE PARENTESE INDICA A QUANTIDADE DE DISCOS

SUPER APLICATIVOS MSX 1

WORDSTAR 40 COLUNAS, WORDSTAR 64 COLUNAS, WORDSTAR 80 COLUNAS, CONTABILIDADE, FOLHA DE PAGAMENTO, AGENDA DE COMPROMISSO, CONTROLE DE ESTOQUE, MALA DIRETA, CONTROLE BANCÁRIO, CONTROLE DE CAIXA, CONTAS A PAGAR, CONTAS A RECEBER, COBOL, MUMPHS, TURBO PASCAL, PROLOG, FORTRAN, KBASIC, MBASIC, BASIC 80, LINGUAGEM C, COMPILADOR C, KNICOMAND, ZAPPER 1, ZAPPER 2, MSX DOS TOOLS 1, MSX DOS TOOLS 2, MSX DOS TOOLS 3, ED MUSIC - 56 MÚSICAS, UNI-TELA - 39 TELAS, GRAPHIC MASTER 1, GRAPHIC MASTER 2, TRADUTOR DE PALAVRAS, VIDEO TEXTO SYSTEM, DRAW & PAINT, CURSO 1O E 2O GRAU, MEGA PRINTER, SPEED SAVE 4000, COPPY ALL, BCOPY 3.0, EVERY COPY 5.0, VIDEO HITS I, GAME MASTER, DISK IT, LINGUAGEM LOGO

COMO ADQUIRIR NOSSOS PRODUTOS

Para adquirir qualquer produto proceda da seguinte forma:
1) Relacione numa folha de papel os produtos que deseja adquirir, indicando o CÓDIGO, NÚMERO DO PACK, NOME E PREÇO.
2) Escreva seu nome e endereço legíveis para facilitar e agilizar o envio do seu pedido.
3) FORMA DE PAGAMENTO: Poderá ser efetuada de 3 modos:
a) CHEQUE NOMINAL: Envie junto com seu pedido cheque nominal à RECURSOS DIGITAIS INFORMÁTICA E COMÉRCIO LTDA.
b) DEPÓSITO DIRETO: Banco BRADESCO Agência 0130-9, conta 66.617-3 em nome de RECURSOS DIGITAIS INFORMÁTICA E COMÉRCIO LTDA., neste caso envie junto com seu pedido xerox do comprovante de depósito.
c) REEMBOLSO POSTAL: Nesta modalidade você só paga seu pedido ao retirá-lo na Agência dos Correios mais próxima de sua casa. Neste sistema há um acréscimo de 10% sobre o valor total do seu pedido, referente as despesas postais.
PROMOÇÃO: Para pedidos somente de software (não inclui periféricos) que ultrapassem o valor de Cr$ 20.000,00 as despesas postas serão por nossa conta, você paga apenas o custo dos programas.
4) PRAZO DE ENTREGA: 07 a 30 dias. Garantia de 1 ano.
PEDIDO MÍNIMO PARA REEMBOLSO Cr$ 3.000,00

TABELA DE PROGRAMAS DE DOMÍNIO PÚBLICO

Coleção MSX 1 cada Cr$ 1.500,00
Super Aplicativos cada Cr$ 1.300,00
Super Pack (disquete com 6 jogos grandes) Cr$ 700,00
Jogos Especiais (escolha individual de jogos dos Super Packs) Cr$ 150,00

MSX 1 - Super Jogos (um jogo de ótima qualidade, ocupa 1 disco) 295,00
MSX 1 - Megaram 256 (um jogo, necessita de cartucho megaram 256, ocupa 1 disco) Cr$ 250,00
MSX 1 - Megaram 5 1/2 (um jogo, necessita de cartucho Megaram 5 1/2, ocupa 1 disco) Cr$ 280,00
MSX 1 - Normal (um jogo, só roda em MSX 2.0) Cr$ 250,00
MSX 2 - Megaram 256 (um jogo, só roda em MSX 2.0, necessita de cartucho magaram 256 D. Int) Cr$ 295,00
MSX 2 Megaram 512 (um jogo, só roda em MSX 2.0, necessita de cartucho megaram 512 D.Int) Cr$ 320,00
MSX2 Drive 720 Kb (jogos que rodam em MSX 2 c/drive de 720 Kb) preço por disco Cr$ 320,00
JOGOS ADAPTADOS - MSX 1 (um jogo que só radava c/megaram e agora roda normal no MSX 1) Cr$ 750,00
JOGOS PC/XT (cada disco cheio) preço por disco gravado Cr$ 600,00
LANÇAMENTOS (os lançamentos terão acréscimo de 25%)
OS PREÇOS ACIMA NÃO INCLUEM DISQUETES NEM DESPESAS POSTAIS

VALOR DAS DESPESAS POSTAIS:

Encomendas Registradas - até 10 disquetes Cr$ 700,00
Encomendas Registradas - acima de 10 disquetes Cr$ 900,00
SEDEX - Com peso até 1 kilo Cr$ 1.200,00
SEDEX - Cada kilo adicional Cr$ 900,00
SEDEX para Drive (4 kilos) Cr$ 4.170,00

PREÇOS DE DISQUETES:

Disquetes 5 1/4 Dupla Face (cada) Cr$ 355,00
Disquetes 3 1/2 Dupla Face (cada) Cr$ 995,00

Errata

Márcio Machado de Moura é autor do software BASIX e não do software GRADIUS, como foi publicado na edição 20 desta revista.

• • •

Em cada sequência de blocos de dados referentes ao MSXDEBUG, publicados na edição 21 de CPU, houve uma repetição do intervalo de endereços de cada soma. Entretanto, a soma de cada bloco permanece correta, bastando considerar os endereços dos blocos em questão.

Exemplificando, o bloco 2 apresenta a soma dos dados de 41C0H a 427FH corretamente, que é 47CFH. Entretanto, a informação é mostrada como "Soma de 4100 a 41BF = 47CF" devevendo ser entendida como "Soma de 41C0 a 427F = 47CF".

NO PRÓXIMO NÚMERO:

Linguagem C Gráfica para MSX

• • •

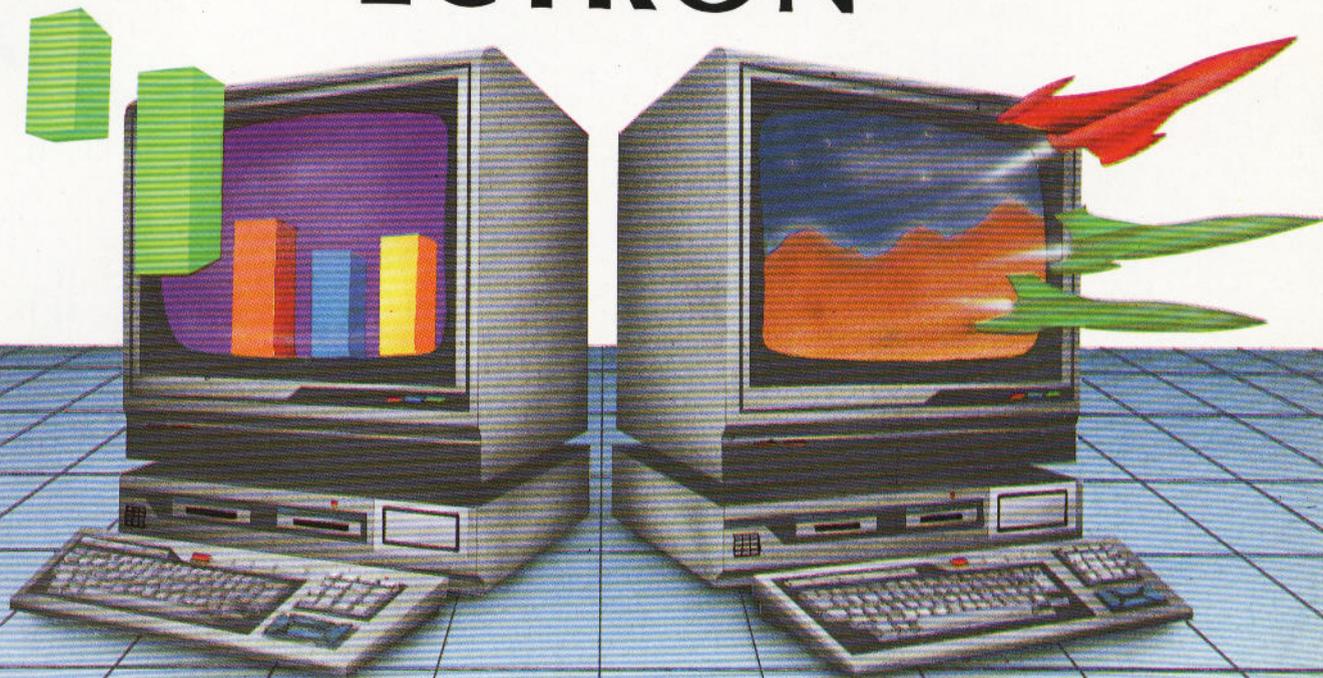
O Mito da incompatibilidade e Slots expandidos

• • •

Video Graphics Matsushita

• • •

Análise técnica do MSX-Turbo R

Entre aplicativos e games fique com os dois na ECTRON

A ECTRON coloca à sua disposição, completa variedade de programas, incluindo games e aplicativos.

O que a ECTRON quer é preencher seu tempo e todo o espaço de seu MSX, tanto nas horas de trabalho, como de lazer.

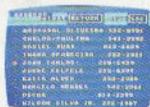
SOFTWARE
• DBase ferramenta profissional para manipulação de banco de dados
• SuperCalc: a mais famosa planilha de cálculos (ambos com suporte técnico e reposição de versão)

PERIFÉRICOS
• Drive para MSX 5 1/4 e 3 1/2 • Vídeo Station • Interface para Drive
• Cartão de 80 colunas • Modem • Monitores de vídeo

JOGOS
Temos a coleção completa, jogos para DDPlus e Plus e uma infinidade de aplicativos.

FITAS DE VÍDEO
Na ECTRON você encontra o último lançamento "MPO" em vídeo-cassete: "Curso de Basic MSX." Acompanha livro "Dominando o MSX".

LANÇAMENTOS
TRANSPOSER, da LOGO SOFT, o programa que converte telas entre os diversos editores gráficos existentes, permitindo aproveitar, ao máximo, as potencialidades de cada um.

ECTRON ELETRÔNICA LTDA.
Rua Dr. César, 131 - Metrô Santana - São Paulo - SP
Tel.: (011) 290-7266

Quer dizer que você quer ser o melhor? Quer entrar no futuro pela porta da frente? Chegaram os novos Experts da Gradiente, os primeiros micros para quem entende e para quem não entende de computador. Para quem entende, o Expert DD Plus é o único no Brasil com disk-drive de 3,5 polegadas embutido. Para quem não entende, o Expert Plus é muito fácil de operar e até vem com um programa na memória que mostra um pouco de tudo o que você pode fazer com ele. Isso significa que é só comprar e começar a usar. Os Experts têm disponíveis todos os periféricos necessários para o seu sistema não parar de crescer, como o Multi-Modem, os Cartões 80 Colunas e muitos outros. Sem falar nos 1500 programas para você fazer desde gráficos até música, do controle financeiro de uma pequena empresa até jogos da loto, aprender francês, controlar o saldo do banco ou escrever um livro. Com um Expert você tem acesso ao Videotexto, a outros Experts via linha telefônica e a um processador de textos que vai deixar você sem palavras. Ele é agenda, arquivo, central de informações, vídeo game e até terminal de PC. Para conhecer melhor os novos micros da Gradiente, peça uma demonstração. Afinal, hoje você é expert ou não é nada.

Produzido na Zona Franca de Manaus